Aus der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Veterinärklinik der Universität Gießen.
Direktor: Professor Dr. D. Küst

Ein Beitrag zur Geschichte der Behandlung der „Retentio secundinarum" des Rindes unter besonderer Berücksichtigung der Therapie mit Batticon

Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

veterinär-medizinischen Fakultät

der

Hessischen Landes-Universität zu Gießen.

Vorgelegt von

Walter Buß
prakt. Tierarzt aus Bingenheim.

Gießen 1933

Gedruckt mit Genehmigung der veterinär-medizinischen Fakultät zu Gießen.

Gießen, den 28. März 1933.

Referent: Herr Prof. Dr. Küst

Buchdruckerei Ludwig Bitsch, Birkenau.

Das Rind spielt im Wirtschaftsleben der ganzen Welt eine wesentliche Rolle. Für die Milch- und Fleischproduktion steht es ohne Zweifel an erster Stelle. Außerdem kommt ihm als Arbeitstier, besonders im kleinbäuerlichen Betrieb, eine nicht zu unterschätzende Bedeutung zu.

In den letzten Jahren haben sämtliche Rinderzüchter und Rinderhalter das Bestreben gehabt, von ihren Tieren möglichst hohe Leistungen zu erzielen. Das läßt sich auf die Dauer aber nur erreichen, wenn die Tiere über einen guten Gesundheitszustand und die nötige natürliche Widerstandskraft gegen Krankheiten verfügen; aber auch eine sorgsame Pflege und sachgemäße Fütterung sind ein notwendiges Erfordernis. Stets ist Fürsorge zu treffen für die Erhaltung und Förderung des Gesundheitszustandes der einzelnen Tiere. Denn schon bei der geringsten Erkrankung des Rindes geht der Milchertrag sofort merklich zurück, die Fleischproduktion wird gestört, und die Tiere können nur selten zur Arbeit verwendet werden. Sehr oft handelt es sich dabei um Erkrankungen des Genitalapparates, die die Wirtschaftlichkeit des Rindes erheblich beeinträchtigen. Es sei hier nur an Prozesse erinnert, die sich im Anschluß an eine Geburt in der Vagina oder im Uterus abspielen können. An diese akuten, oft auf infektiöser Grundlage beruhenden Krankheiten schließen sich häufig chronische Katarrhe mit gleichzeitiger Affektion der anderen Abschnitte des Genitalapparates, insbesondere auch der Ovarien an. Solche Tiere werden dann, wenn auch nicht immer dauernd, so doch vorübergehend für längere Zeit steril. Diese chronischen Genitalerkrankungen werden vom Tierbesitzer oft erst erkannt, wenn sie schon längere Zeit bestanden und einen chronischen Charakter angenommen haben. Ein solches Erkennungszeichen ist zuerst der Scheidenausfluß, im späteren Stadium vor allem die geringer werdende Milchleistung und der Rückgang im Ernährungszustand trotz guter und reichlicher Fütterung. Diese Symptome sowie das Nichtaufnehmen nach dem Sprung geben dann die Veranlassung zur tierärztlichen Untersuchung.

Sehr viele Krankheiten des Genitalapparates entstehen im Anschluß an das Zurückbleiben der Nachgeburt, der Retentio secundinarum, die beim Rind sehr häufig vorkommt. In manchen Gegenden ist die Behandlung der verhaltenen Eihäute eine der Hauptbeschäftigungen des praktischen Tierarztes. Früher beschränkte man sich nun darauf, die zurückgebliebenen Secundinae manuel zu entfernen und die Nachkrankheiten nach den jeweils geltenden Methoden zu behandeln. Heute gibt man sich damit nicht immer zufrieden und man versucht immer mehr, die Ursachen für die Eihautretention zu ergründen, um diese bekämpfen und abstellen zu können.

In der vorliegenden Arbeit will ich mich mit der Therapie der Retentio secundinarum des Rindes beschäftigen und auf die Ursachen der Nachgeburtsverhaltung nur soweit eingehen, wie es mir zum Verständnis der Wirkung der einzelnen Medikamente nötig erscheint. Ehe ich mich mit den Ansichten der verschiedenen Autoren der neueren Zeit über die zweckmäßigste Behandlung der Nachgeburtsverhaltung befasse, möchte ich kurz auf die Geschichte der Behandlung der Eihautverhaltung eingehen.

C. Plinius Secundus (76) erwähnt im ersten Jahrhundert nach Christus zum ersten Mal die Retentio secundinarum beim Rind. Zu ihrer Behandlung empfiehlt er Medikamente aus dem Pflanzenreich. Soranus von Ephesus (96) schlägt als Therapie der Placentarretention beim Menschen schon die manuelle Lösung vor. Sextus Platonicus (94) mischt die bei anderen Tieren abgegangenen Eihäute mit Wein und verabreicht dieses Gemisch Tieren mit Nachgeburtsverhaltung. Eumelus von Theben (29) (ungefähr 300 nach Christus) schreibt folgende Behandlung bei der Eihautverhaltung vor: Zur Ablösung der „hindterstelligen Afterbürde" soll man eine Hand voll Fenchel in Wasser kochen, alten Wein und 4 Unzen Baumöl hinzusetzen, dies „bei dem Fewer lawlicht werden lassen und es dem Mutterpferdt in die Naslöcher geußen oder spritzen". Chiron Centaurus (17), im 4. Jahrhundert nach Christus, ist der Verfasser der „Mulomedicina". In diesem seinem Buch gibt er die 4 nachfolgend aufgeführten Mittel gegen Eihautretention an. — Fenchel mit Oel und Wasser gemischt sollen den Nachgeburtsabgang beschleunigen. Dieselbe Wirkung wird erzielt mit einem Trank aus Wein und Oel mit Pfriemgrasasche. Ferner soll ein Gemenge von gutem

süßem Wein und 3 „Sextarien" Erbsenbrei mit einer Hand voll verriebenem weißen Dorn, welcher durch ein Leintuch gesiebt ist, vermischt und der Stute eingegeben werden. Bei leichter Bewegung des Pferdes sollen dann die Eihäute sich lösen und abgehen. Empfohlen wird ebenfalls eine Abkochung von Lauch in Wasser und Wein. — Petrus de Crescentiis (74) greift im Mittelalter auf diese alten Mittel zurück. Auch in der späteren Zeit empfiehlt man diese Medikamente, es werden aber außerdem auch Arzneimittel aus der Tierwelt angewendet.

Der Franzose Vitet (107) beschreibt 1773 zum ersten Mal die manuelle Ablösung der Eihäute lege artis. Zu der gleichen Zeit bezeichnet Willburg (113) unabhängig von Vitet 1776 die manuelle Lösung als zweckmäßigste Therapie. In Deutschland ist man zu dieser Zeit der Ansicht, daß bei der manuellen Abnahme der Nachgeburt die „Muttergewächse" (Karunkeln) mit abgerissen werden müßten.

Nach der Gründung der tierärztlichen Hochschulen widmet man sich mehr der Aetiologie der Retentio secundinarum, schenkt aber bald ausschließlich der Behandlung des Leidens die größere Aufmerksamkeit. Zunächst steht die Therapie mit Medikamenten noch im Vordergrund, später wird versucht, mit Hilfe von Spülungen die Eihäute zu lösen und zu entfernen, und in der neueren Zeit ist die manuelle Abnahme der Nachgeburt verbunden mit einer Förderung des Involutionsprozesses und einer Desinfektion des Uterus ohne häufige Spülungen in den Vordergrund gerückt.

Nach den Angaben der neueren Literatur verwendet man in der heutigen Praxis die operative oder manuelle Methode zur Lösung der Nachgeburt. Nur in solchen Fällen, wo durch irgendwelche Schwierigkeiten es sich nicht ermöglichen läßt, die Eihäute von den Karunkeln leicht abzuziehen, greift man zu Medikamenten. Uebereinstimmend findet man auch in den einschlägigen Lehrbüchern und in zahlreichen Arbeiten und Veröffentlichungen angegeben, daß der operative Eingriff als die erfolgreichste Methode anzusehen ist. Ich möchte hier auf 3 Punkte besonders aufmerksam machen, auf welche auch Stoß (99) in seinem Lehrbuch hinweist, die bei der Behandlung der Retentio secundinarum zu beachten sind, das sind:

1. Die Lösung und Entfernung der Eihäute,
2. die Förderung der Involution des Uterus durch Massage vom Rectum aus oder durch subkutane Anwendung von

uteruskontrahierenden Mitteln. Bei dem Involutionsprozeß kommt es zur Kontraktion und zur Verkleinerung des Cavum uteri und damit zur selbsttätigen Lösung und Ausstoßung der Secundinae und zur Entleerung der restlichen Fruchtwässer.

3. Die Entkeimung der Uterushöhle und damit die Vermeidung von anschließenden Infektionskrankheiten.

Stoß (99) vertritt in seinem Lehrbuch die Ansicht, möglichst bald nach erfolgter Geburt einen Lösungsversuch zu machen. Treten hierbei irgendwelche Schwierigkeiten ein, so wird Carbo medicinalis in die Tragsackhöhle zwischen Eihäute und Uterusmucosa eingeführt. Durch Massage vom Rectum aus wird der Tragsack zur Involution und zu Kontraktionen angeregt, die auf die Lösung der Nachgeburt fördernd wirken. Zur Verstärkung der Nachwehen können nach Stoß auch Medikamente gegeben werden und hier haben sich beim Rind Hypophysenpräparate wie Pituitrin, Pituglandol, Hypophysin u. a. m. vorteilhaft bewährt. Außerdem kann man den Versuch machen, das Corpus luteum graviditatis zu enukleiren. Jegliche Spülungen, auch mit desinfizierenden Lösungen, werden von Stoß verworfen, da die Spülflüssigkeit sich bei atonischem Uterus nicht mehr ganz abhebern läßt und durch ihr Eigengewicht den Tragsack an der Involution hindert. Dadurch ist den Bakterien die Möglichkeit gegeben, sich leichter auf der nicht ganz funktionstüchtigen Schleimhaut anzusiedeln. Setzt man aber gar noch irgendwelche Desinfizientien hinzu, so greifen diese die Mucosa an, schädigen sie, hindern sie an ihrer normalen Funktion und berauben sie dadurch ihrer eigenen bakteriociden Kraft. Diese Ansicht ist wissenschaftlich belegt durch Versuche, die in der Humanmedizin angestellt sind.

Menge und Krönig (68) führten in die Scheide bei schwangeren und nichtschwangeren Frauen Bakterien ein und konnten die Feststellung machen, daß diese innerhalb kurzer Zeit eliminiert werden. Durch Versuche bewiesen die beiden Autoren weiter, daß es unmöglich ist, zufällig oder absichtlich in die Vagina eingeführte Mikroorganismen mit 1%iger Lysol-, beziehungsweise 0,1%iger Sublimatlösung abzutöten. Demnach beruht die Ausstoßung der Bakterien auf der funktionellen und biologischen Eigenschaft des Selbstschutzes und der Selbstreinigungskraft. Diese in der Humanmedizin angestellten Ver-

suche sind von Denzler (23) in der Tierheilkunde nachgeprüft und er konnte feststellen, daß die Scheide des Rindes ebenfalls die Eigenschaft besitzt, künstlich übertragene oder eingedrungene Bakterien zu eliminieren. Nach den Angaben Denzlers unterstützen die antiseptische Spülungen den physiologischen Reinigungsprozeß keineswegs, sie wirken sogar hindernd auf ihn. Götze (39), dessen Arbeit sich auf die Forschungsergebnisse der drei vorgenannten Autoren stützt, kommt in seiner Veröffentlichung zu dem Schluß, daß in den ersten acht Tagen post partum Spülungen des erkrankten Uterus mit den zur Zeit bekannten Mitteln keine therapeutischen Vorteile bieten. Nach seiner Ansicht wirken die Infusionen hindernd auf die Involution des Uterus, weil eine vollkommene Abheberung der infundierten Flüssigkeit unmöglich ist. Auf Grund klinischer und experimentieller Versuche macht dieser Autor die Erfahrung, daß durch Spülung des infizierten Tragsackes eine Desinfektion nicht erreicht werden kann. Dagegen schwächen diese Infusionen die natürlichen Schutzkräfte, ja sie können gerade deshalb für die im Uterus lebenden Mikroorganismen günstige Lebensbedingungen schaffen. Daher empfiehlt Götze im Frühpuerperium eine rein exspektative Behandlung in Verbindung mit involutionsfördernden Mitteln. Im Uterus gestaute Sekrete soll man möglichst durch Massage vom Rectum aus entfernen. Erst nach neun Tagen post partum können lege artis ausgeführte Spülungen den Heilvorgang fördern und beschleunigen. Denn in dieser Zeit ist der biologische Selbstschutz des Genitalapparates wieder stärker geworden gegen äußere Einflüsse. Durch das Ausspülen und damit durch das Entfernen des toten Gewebes aus dem Tragsack wird den Keimen dann der Nährboden entzogen. Aber auch zu dieser Zeit ist noch unbedingt darauf zu achten, daß die Spülflüssigkeit möglichst restlos wieder aus dem Cavum uteri entfernt wird. Von Spülungen im Spätpuerperum sieht Götze ab, wenn Wunden in der Cervix oder im Tragsack bei der Geburt entstanden sind; denn dann können die Mikroorganismen nicht durch den Selbstschutz entfernt werden. Diese Ansichten über die Spülungen bei der Therapie der Retentio secundinarum stehen im Gegensatz zu den Angaben in dem Lehrbuch von Frank-Oppermann (32). Hiernach soll man im Allgemeinen der Natur das Herausbefördern der Eihäute überlassen. Es wird aber dabei darauf hingewiesen, daß die auf dem Lande häufig beobachtete Sitte, irgendwelche Gewichte wie Steine an den aus der Vulva hängenden

Nachgeburtsteilen als Zuggewichte zu befestigen, verwerflich ist, da es infolge des dauernden Zuges leicht zum Abreißen von Karunkeln oder auch zum Uterusvorfall kommen kann. Immerhin begünstigt das Eigengewicht der aus der Scheide hängenden Secundinaeteile die Lösung von den Karunkeln, sodaß es ebenso falsch ist, die Eihäute vor der Scham abzuschneiden. Es wird aber empfohlen, die Nachgeburt hochzuknoten, um ein Darauftreten oder Hängenbleiben des Tieres zu verhindern, da hierdurch leicht Zerrungen des Tragsackes und damit Schädigungen eintreten können.

Auch Frank-Oppermann (32) bezeichnen die manuelle Lösung der Eihäute als die sicherste und bei sachgemäßer und vorsichtiger Operation bei möglichster Schonung des Muttertieres vollkommen harmlose Behandlungsmethode. Von einer Abnahme bald nach der Geburt wird aber abgeraten, da der Arm des Operateurs zu kurz ist, um alle Plazentome zu erreichen und durch den zur Lösung notwendigen Zug am Eihautstrang leicht Karunkeln mit abgerissen werden können.

In diesem Lehrbuch wird nun die Behauptung aufgestellt, daß es keineswegs fehlerhaft sei, nach der vollendeten Entfernung der Nachgeburt den Uterus mit lauwarmem Wasser (35—40 Grad C.) auszuspülen. Wo bereits Fäulnis eingetreten ist, werden sogar Spülungen mit schwach desinfizierenden Lösungen anempfohlen. Wie auch die übrigen Autoren halten es Frank und Oppermann für angebracht, leichte Massage vom Rectum aus anzuwenden, um den Tragsack zu Kontraktionen und damit zur Involution anzuregen. Als Nachbehandlung wird von den Verfassern angegeben, den Uterus mit kaltem, klarem Wasser zu durchspülen, weil hierdurch die Involution gefördert werden soll. Nachteile werden dabei nicht beobachtet, wenn das infundierte Wasser möglichst bald und vollkommen restlos wieder abgehebert wird. Als Desinfektion gegen schon eingedrungene und noch eindringende pathogene Keime wird auch von Frank-Oppermann die Tierkohle empfohlen.

Für weniger wirksam wird die Verabreichung von Medikamenten gehalten; dabei ist es gleich, ob es sich um innere Applikationen oder subkutane Injektion handelt. Völlige Uebereinstimmung mit anderen Autoren herrscht darüber, daß sowohl Secale cornutum wie auch zahlreiche andere Mittel beim Rind kaum oder gar keine Wirkung haben.

Nach Harms (43) wird als zweckmäßigster Zeitpunkt der manuellen Lösung der Secundinae der 3. und 4. Tag post partum angesehen. Als wehenanregend und involutionsfördernd wird die Frottage des Hinterleibes mit hautreizenden Mitteln empfohlen. Als besonders wirksames Einreibungsmittel gibt De Bruin (zit. nach Harms) ein Gemisch von Liq. Amon. caust., Ol. terebinth, Spirit. camphorat. aa 60,0 an. Ueber die Wirkung von Wassereinspritzungen in die Nabelgefäße zwecks Loslösung der Secundinen gehen die Ansichten der verschiedenen Autoren in der Literatur auseinander. Nach dem Lehrbuch von Harms (43) gilt noch nicht als erwiesen, daß die durch die Uterusmassage bewirkten Kontraktionen stark genug sind, die Secundinae zu lösen und auszustoßen; jedenfalls aber wirken sie unterstützend auf den Lösungs- und Ausstoßungsprozeß. Die Verfasser des Harms'schen Lehrbuches empfehlen ebenfalls das Abdrücken des „gelben Körpers" als unterstützendes Heilmittels, da bekanntlich nach der Enucleation des Curpus luteum bald Wehen einsetzen, und weisen ferner darauf hin, daß Infusionen mit leicht desinfizierenden und adstringierenden Lösungen zum Erfolg führen können.

Anschließend an die Behandlungsweise bei der Retentio secundinarum, wie sie in den drei Lehrbüchern beschrieben wird, will ich die Art der Therapie erwähnen, die im Allgemeinen im Praxisbereich der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Veterinärklinik Gießen (Direktor: Prof. Dr. Küst) angewandt wird. Die Retentio secundinarum kommt in der Umgebung von Gießen unverhältnismäßig häufig vor und dadurch bietet sich hier die Gelegenheit, die verschiedensten Methoden nachzuprüfen.

Nachfolgende Behandlungsmethode führt nach den hier gesammelten Erfahrungen am besten zum Erfolg. Sie lehnt sich im Allgemeinen an die Therapie an, wie sie in den Lehrbüchern angegeben und oben kurz erwähnt ist. Es wird eine möglichst schnelle Abnahme der Secundinae angestrebt. Ist diese nun nicht leicht möglich, so werden Kohle-Hefe-Pepsin-Kapseln Bengen in das Cavum uteri zwischen die Eihäute und die Tragsackwand eingeführt und nach einiger Zeit der Lösungversuch wiederholt. Die Abnahme der Eihäute gelingt stets leicht am 8.—9. Tage post partum. Läßt sich die Nachgeburt nur teilweise lösen, so werden ebenso wie nach Gelingen der Eihautentfernung oben erwähnte Kohlenkapseln eingelegt. Von Spülungen wird in dieser Zeit abgesehen, es sei denn, daß eine Flüssigkeits-

ansammlung im Cavum uteri besteht, der Patient infolgedessen hohes Fieber und andere Krankheitserscheinungen zeigt.

Es interessiert vielleicht im Anschluß an diese Ausführungen, die Behandlungsmethoden einiger Autoren gegenübergestellt zu sehen, wie es in einer Arbeit von Dobrzynski (26) geschehen ist, der die Angaben von Pomayer, Oppermann, Sauerländer und Kieschke vergleicht.

Pomayer (77) baut seine Behandlungsmethode auf die Beseitigung der Entstehungsursachen der Rententio Secundinarum auf. Er hat Placentome histologisch untersucht, die er den Tieren mit Nachgeburtsverhaltung entnommen hat und stellt als Ursache des Festsitzens der Eihäute folgendes fest: Ist der Uterus nach der Geburt atonisch, so steht in dem gesenkten Tragsack eine Hyperämie. Dadurch entsteht in der Umgebung der Zotten ein erhöhter Saftdruck. Da nun durch den offenen Cervikalkanal infolge der gleichzeitig gewöhnlich eintretenden Infektion eine Bindegewebsneubildung an der Karunkel entsteht, werden die Zotten eingeklemmt. Verwachsungen der Placenta materna mit der Placenta foetalis konnten weder Pomayer (77) noch Schmid (87) und Lehmann (61), die ebenfalls über die Ursachen der Nachgeburtsverhatung gearbeitet haben, feststellen. Nach Schmid (87) beruht die Retentio secundinarum immer auf einer Verbreiterung des Karunkelgewebes allein oder auf der Verbreiterung dieses Gewebes und der Zottenbüschel. Dieses führt zur Einklammerung, die am stärksten ist, wenn Placenta materna und foetalis gleichzeitig erkrankt sind. Auf Grund seiner Feststellungen konnte Pomayer bindegewebige Umbildung in den Karunkelanlagen schon 24 Stunden post partum nachweisen und deshalb kommt er zu seinem Therapievorschlag, die Secundinae möglichst frühzeitig zu lösen. Nach Dobrzynski's Angaben führt diese Behandlungsart zum Erfolg. Ebenso wird die Form der Therapie nach Oppermann und Sauerländer empfohlen, während die nach Kieschke weniger häufig zum Ziele führt.

Oppermann (72) versucht die Nachgeburt erst nach 3—4 Tagen zu lösen, und schlägt im übrigen eine kombinierte Spül- und Kohletherapie als Nachbehandlung vor.

Sauerländer (84) empfiehlt wie Pomayer schnellste Entfernung der Eihäute und behandelt mit Kohle weiter; er sieht von Spülungen gänzlich ab.

K i e s c h k e (56) nimmt die Secundinae nur bei leichter Löslichkeit ab und hat gute Erfahrungen gemacht mit der Nachbehandlung mit Carbo medicinalis. Nach seinen Angaben wird dann nach unvollkommener manueller Lösung der Rest der Eihäute nach einiger Zeit ohne weitere Eingriffe ausgestoßen. Nach sofortigem Einlegen von Tierkohle hat er auch ohne manuelle Lösung selbst bei einer bestehenden Cotyledonitis interstitialis einen Abgang der Eihäute beobachtet.

D a v e s n e (21) stellt in einer Abhandlung, in der er sich mit der Therapie der Retentio beschäftigt, besonders sieben Punkte in den Vordergrund, die allgemein für die Behandlung der Nachgeburtsverhaltung beachtet werden müssen. Er fordert in allen Fällen

1. die Erhebung einer genauen Anamnese
2. eine kurze Allgemeinuntersuchung
3. die Unterlassung einer Exploration bei schwerer Allgemeinerkrankung oder charakteristischer Uterusinfektion.
4. in allen anderen Fällen stets eine Exploration des Genitalapparates.
5. bei der Untersuchung festzustellen, ob eine manuelle Lösung der Eihäute möglich ist, und wenn Blutungen oder Uteruskontraktionen auftreten, sowie bei fester Haftung der Placenta eine manuelle Lösung zu unterlassen; die schon gelösten Eihautteile werden in die Vagina gezogen.
6. das Einbringen von Desinfizientien in den Tragsack. Bei Sepsis ist außerdem Gebrauch zu machen von der Vaccino-, Chemo- oder Serotherapie.
7. stets eine manuelle Lösung der Eihäute, wenn dieses sich leicht ermöglichen läßt, unter Beachtung der größten Sauberkeit.

Ein Vorschlag von R u d i n (81) sei noch erwähnt, der in 250 Fällen mit Retentio die Epiduralanästhesie mit Erfolg zur Erleichterung der eigentlichen Behandlung angewendet hat. Er injiziert eine 1,0 %ige Lösung Tutocain in der Dosis von 6—10 ccm zwischen den 1. und 2. Schwanzwirbel und erreicht dadurch eine Unempfindlichkeit des Genitalapparates, die für irgendwelche Eingriffe am Uterus, insbesondere für manuelle Lösungsversuche der Eihäute durch Aufhören des Drängens von Seiten des Patienten von Vorteil ist.

Wenn man die in der Literatur bekanntgegebenen therapeutischen Maßnahmen mit einander vergleicht, so lassen sich alle in ein gewisses System einordnen. Jeder der vier oben genannten Autoren, Pomayer, Oppermann, Sauerländer und Kieschke, hat ein gewisses Schema für die Behandlung aufgestellt und fast jede später bekanntgegebene Behandlungsart läßt sich darin unterbringen. Ueber jede einzelne dieser Therapieformen liest man sehr viel Gutes, jede Behandlungsmethode hat aber auch ihre Gegner. So wird eine Behandlung oft nicht nur im Prinzip angegriffen, sondern es wird der Versuch gemacht, einzelne Medikamente für minderwertig zu erklären, von denen andere Autoren gerade das Gegenteil zu berichten wissen. Es ist nicht Aufgabe meiner Arbeit, auf das Für und Gegen einzelner auf dem Markt befindlicher Medikamente einzugehen, ich möchte aber nicht versäumen, hier die einzelnen Behandlungsarten kurz gegenüber zu stellen, die im Allgemeinen üblich sind:

1. die Secundinae sind möglichst frühzeitig manuell zu lösen. Anschließend ist der Uterus zu spülen und eine Trockenbehandlung einzuleiten.
2. eine manuelle Lösung wird erst nach 3—4 Tagen versucht, eine Spülung vorgenommen und anschließend eine Trockenbehandlung durchgeführt.
3. die Secundinae werden möglichst frühzeitig gelöst und der Uterus wird trocken desinfiziert ohne jegliche Spülversuche.
4. ist eine manuelle Entfernung der Eihäute nicht möglich, dann wird eine Trockenbehandlung durchgeführt ohne Spülungen.

Neben den hier aufgeführten Behandlungsarten (manuelle Lösung der Nachgeburt, Desinfektion der Uterushöhle) gibt es noch andere Vorschläge zur Therapie der Retentio secundinarum. Hierhin gehören alle Maßnahmen, den Tragsack zur Involution anzuregen, um dadurch die Lösung und Ausstoßung der Eihäute zu fördern. Von mancher Seite wird geraten, das Corpus luteum graviditatis zu enukleieren. Dieser Vorschlag ist einleuchtend, da bekanntlich nach dem Abdrücken des gelben Körpers Uteruskontraktionen auftreten. Die Verfasser des Harms'schen Lehrbuchs (43), Stoß (99) und Vine (106) empfehlen diese Methode. Aber nicht allein auf diese operative Art kann die schlaffe Gebärmutter zu Nachgeburtswehen angeregt werden, sondern auch auf rein mechanischem Wege und zwar am

einfachsten und ohne jegliche Hilfsmittel durch die Massage vom Rectum aus. Von vielen Seiten wird dieses Mittel als Nebenbehandlung zur Therapie der Nachgeburtsverhaltung empfohlen. Ebenso zur Bei- wie auch zur Nachbehandlung wird von verschiedenster Seite zu einer wechselnden Bespülung des Uterus mit kaltem und warmem Wasser geraten, um die Tragsackschleimhaut zu reizen und den Tragsack selbst zu Kontraktionen anzuregen. Jedoch hat diese Methode auch manche Gegner.

Außer der operativen und mechanischen Art zur Anregung des Uterus zu Kontraktionen gibt es noch eine dritte, die medikamentöse. Nach De Bruin (zit. nach Harms) soll schon eine Einreibung und kräftige Frottage des Hinterleibes mit hautreizenden Mitteln gute Wirkung haben und andere Autoren stimmen dem zu. Während nach den Ansichten verschiedenster Verfasser von wissenschaftlichen Abhandlungen es kein Medikament gibt, das in dieser Hinsicht guten Erfolg beim Rind bringt, so hat doch Stoß (99) die Erfahrung gemacht, daß subkutane Injektionen von Hypophysenpräparaten den Uterus zu kräftigen Kontraktionen anregen. Die Erfolge mit den eben genannten Präparaten werden von anderen Seiten bestätigt. Von Benesch und Steinmetzer (7 u. 8), die die Förderung der Uterustätigkeit durch Hypophysenextrakte studierten, wird dieser Ansicht zugestimmt. Nach beiden Autoren bilden die Hypophysenextrakte im Puerperium des Rindes ein wertvolles Uterustonicum, das sich am stärksten am 3. bis 4. Tage post partum auswirkt, eine zuverlässige Wirkung aber bis zum 7. Tage besitzt. Dagegen sprechen sie dem Secale cornutum eine Eignung als Wehenmittel zur Kontraktionsbeschleunigung und -verstärkung im Puerperium des Rindes ab. Nach Benesch und Steinmetzer bleibt eine die Bewegung des puerpuralen Uterus fördernde Wirkung meist aus. Mit einer Beeinflussung der Rückbildung ist nur ausnahmsweise zu rechnen. Die Reaktion des Tragsackes ist aber dann auch nur eine geringgradige und ein besonderer therapeutischer Effekt steht nicht zu erwarten. Nach beiden Autoren weisen die im Handel befindlichen Mutterkornpräparate einen zu geringen Gehalt an wirksamen Alkaloiden auf. Es ist aber unzweckmäßig, probeweise Secale zu verabreichen und beim Ausbleiben der Uteruswirkung zu versuchen, beispielsweise Hypophysenpräparate anzuwenden, da das Alkaloid des Secalepräparates die Wirkung des Hypophysenextraktes hemmt, wenn nicht ein entsprechender Zeitzwischenraum

zwischen der Applikation beider Medikamente eingeschaltet wird. Nach einer Arbeit, die an der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Veterinärklinik in Gießen angefertigt wurde und in der die Wirkungen nachgeprüft werden, die das Gravitol auf den Uterus des Rindes hat, muß nach Schulze (89), der dieses Mittel oft bei Retentio secundinarum mit Erfolg subkutan injizierte, das Gravitol in die Reihe der wirksamen Medikamente eingereiht werden.

Eloire (27) findet im Zucker, per os gegeben, ein wehentreibendes Mittel und Mason (64) wendet diesen auch bei seinen Behandlungen mit Erfolg an. In neuerer Zeit hat Miskin (70) durch Verabreichung von 3—4 Kg. Zucker gute Erfolge erzielt.

Adlgasser (1) macht bei Retentio secundinarum neben dem Einlegen von 4 — 5 Kohlestäben eine Infusion von Preglösung. Die Kohle hat nach ihm neben ihrer fäulniswidrigen Eigenschaft eine aufsaugende Wirkung. Die oben genannte Lösung von Presojod spaltet ständig Jod ab und wirkt desinfizierend. Die Reizwirkung der Preglösung soll gering sein, aber stimulierend auf den Tragsack wirken und ihn auffallend rasch zur Involution anregen.

Krynedl (60) behandelt die Retentio mit Infusionen von Polysan (Magnesium hydroxydatum kolloidale), welches den Abgang der Eihäute begünstigen und den Uterus zur Involution anregen soll.

Neben diesen Medikamenten, welche den Abgang der Secundinae durch Einwirkung auf den Uterus fördern, möchte ich jetzt kurz die Mittel erwähnen, welche auf andere Weise nachgeburtslösend wirken.

Nach Harms Lehrbuch (43) ist der Erfolg, den eine Injektion von physiologischer Kochsalzlösung in die Placentargefäße haben soll, sehr umstritten. So spricht sich Williams (111a) vollkommen gegen eine Einspritzung von Salzlösung aus und sagt, daß diese den gewünschten Erfolg nicht haben könne wegen der in den Gefäßen stattgehabten Thrombenbildung. Dagegen hat Shaw (95) gute Erfolge gesehen bei Placentargefäßinfusionen mit der eben beschriebenen Lösung. Auch Seele (92) hat versucht, durch Injektion von 15—25 Liter sterilem Wasser von einer Temperatur von etwas über 40 Grad in die Nabelgefäße die Nachgeburt zu lösen. Er hat diese Methode unter anderem bei 18 Kühen und einer Kalbin, denn diese interessieren uns nur, angewendet. Bei 9 Kühen hat er einen prompten Erfolg zu verzeichnen, bei 5 anderen Tieren spricht er nur von einem teilweisen Erfolg und bei den übrigen Patienten versagt diese Methode

offensichtlich völlig. Die Behandlung muß innerhalb von 3 Tagen post partum ausgeführt werden, da sonst die Nabelgefäße nur schwer aufgefunden werden können. Nach Aborten zeigt diese Methode keinen Erfolg, soll aber in den anderen Retentionsfällen den übrigen Behandlungsmethoden zumindesten gleichzustellen sein.

Ueber den „Poudre de Roux" spricht sich Harms (43) zweifelhaft aus. Dagegen wendet Steffani (97) dieses Mittel mit bestem Erfolg an, während sich Faber (30) wiederum weniger gut äußert, weil es zu teuer sei und deshalb schon bei der Bevölkerung wenig Anklang findet.

Jörgensen (50) u. a. verzeichnen gute Erfolge bei Anwendung von 1,5 %iger Wasserstoffsuperoxydlösung.

Plaim (75) erzielt gute Resultate mit der sogenannten „Bip"-Emulsion, welche in Amerika eine gebräuchliche Behandlungsform der Eihautverhaltung darstellt. Nach Williams' (111) Mitteilungen soll sie zur Beschleunigung des Nachgeburtenabgangs beitragen. Diese Emulsion besteht aus Jodoform, Bismuth. subnitricum aa 15,0, Ol. paraffin. 1000,0. Dieses Gemisch wird bei bestehender Retentio zwischen Chorion und Uterusschleimhaut gebracht und darauf geachtet, daß die Tiere, welche oft sehr unruhig werden, nicht drängen. Plaim hat die „Bip"-Emulsion bei 270 Fällen angewandt.

Umfangreich ist das Schrifttum über die Kohletherapie bei der Retentio secundinarum und über den Wert derselben gehen die Urteile teilweise auseinander.

Nach Frank-Oppermann (32) ist eine Desinfektion des Uterus durch Einführung von Tierkohle in Gelatinekapseln vorteilhaft. Ebenso empfehlen auch Stoß (99) und Harms (43) die Carbo medicinalis als Desinfiziens für die Gebärmutter. Nicht nur zur Entkeimung der Uterushöhle wird die Kohle verwandt, sondern auch als ein die Lösung der Nachgeburt förderndes Mittel. Eine Reihe von Spezialarbeiten sind angefertigt worden, welche sich speziell mit der Kohletherapie bei der Retentio beschäftigen unter besonderer Berücksichtigung der Resorption der Kohlepräparate durch die Uterusmucosa. Wenn von dieser Kohletherapie gesprochen wird, so handelt es sich in den meisten Fällen nicht um die Anwendung der reinen Corpa medicinalis, sondern um zusammengesetzte Präparate, gewöhnlich um ein Gemisch von Kohle, Hefe und Pepsin in Gelatinekapseln.

Schellhaase (85) hat eine Therapiemethode der Retentio secundinarum geschaffen unter Anwendung von Pepsin, Salzsäure und Wasser im Verhältnis 4 : 3 : 600 (20 g Pepsin, 15 g Salzsäure, 3 Liter Wasser). Durch die Anwendung des Pepsins hofft er die Nekrose der Karunkeln zu beschleunigen, um dadurch eine Lösung der Eihäute zu erzielen. Er beschreibt 2 Fälle, in dem ersten hat er spotanen Abgang der Eihäute beobachten können, im anderen ließ sich die Nachgeburt manuell nach 2 Tagen leicht lösen. Kausch (52) hat diese Therapie in 5 Fällen nachgeprüft, zweimal hatte er Erfolge und dreimal Mißerfolge.

Graf und Bindseil (40) schreiben über ihre Beobachtungen bei Anwendung der Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln in kurzem Auszug folgendes: Die Parenchymatol-Hefe-Pespin-Kohlekaspeln stellen ein Kombinationspräparat dar, welches sich aus einem Gemisch von Kohle, Hefe, Parenchymatol und Pepsin in Salzsäure zusammensetzt. Diese Einzelstoffe haben jeder für sich eine ganz verschiedene Wirkung. Sie sollen nach verschiedenen Seiten hin die pathogenen Faktoren beeinflussen, um auf diese Weise eine schnellere Heilung herbeizuführen, dadurch, daß sie die lebenden Bakterien angreifen und ebenso die Wirkung ihrer Stoffwechselprodukte beeinträchtigen; weiter sollen sie auf die im Cavum uteri zurückgebliebenen Eihaut- und Fruchtwasserreste einwirken, die Bildung von neuen Giften verhindern und dann auch ihren desinfizierenden Einfluß auf die Uterusmucosa als Resorptionsfläche ausüben. Graf und Bindseil haben über das Verhalten der Pepkapseln und ihres Inhaltes feststellen können, daß die Fäulniskeime an die Kohle gebunden, das Parenchymatol bei saurer Reaktion des Mediums frei wird und bei starker Aufsäuerung eine eiweißverdauende Wirkung festgestellt werden kann. Bei zu starker Säuerung fehlt die Hefewirkung.

Wischhusen (112) hat über die Eigenschaft der Pepkapseln ebenfalls Versuche angestellt und kommt zu dem Schlußergebnis, daß diese alle Eigenschaften besitzen, die für eine Therapie der Nachgeburtsverhaltung erforderlich sind. Nach dem Verfasser wird „die fermentative Wirkung in den Chorionzotten, die neben mechanischen Vorgängen an der Ausstoßung der Nachgeburt wesentlich beteiligt ist, durch den Fermentgehalt der Kapseln wesentlich verstärkt.“ Der alkalisch reagierende Uterusinhalt wird in einen sauer reagierenden umgewandelt und sot das Wachstum pathogener Bakterien stark herabgesetzt. Die Therapie mi Pepkapseln wird aber dann versagen, wenn Toxine schon resorbiert sind.

Während zahlreiche Autoren, die an dieser Stelle nicht alle namentlich aufgeführt werden können, gute Erfolge mit der Kohletherapie erzielen konnten, gibt es viele, die mit der Verwendung dieses Präparates nicht einverstanden sind.

Nach Claasen (18) genügen nicht alle auf dem Markt befindlichen Kohlesorten den gewünschten Anforderungen, weil manche Kohle im Uterusexsudat nicht eine feine gleichmäßige Suspension abgibt, sondern sich oft grobe scherbenartige Bröckchen bilden, welche tagelang auf dem Uterusboden lagern und als Fremdkörper eine Reizwirkung ausüben können mit oft recht unangenehmen Folgeerscheinungen. Außerdem glaubt er nicht an eine Desinfektionswirkung der Kohle und zu guterletzt verurteilt er bei manchen Kohlepräparaten noch die unangenehme Eigenschaft der Schwarzfärbung, die einmal für den Tierarzt unangenehm ist, außerdem aber auch die Lochien des Patienten verfärbt, was zu Beanstandungen von Seiten der Händler wie der Bevölkerung führen kann. Aus diesen Gründen gibt Claasen einem anderen Präparat, dem Silargel, den Vorzug, welches nach den Angaben der Herstellerfirma „Heyden" aus kolloidaler Kieselsäure besteht, der äußerst feine Teilchen Chlorsilber in kolloidaler Lösung zum Zwecke erhöhter bakterienschädigender Wirkung beigegeben sind. Der Silbergehalt beträgt 0,5 %. Nach Claasen beruht die Wirkung bei der Anwendung in Pulverform auf dem Adsorptionsvermögen beziehungsweise, soweit es sich um corpuskuläre Bestandteile (Bakterien) handelt, dem „Adhäsionsvermögen." Silargel adsorbiert Neurin, „einen Repräsentanten basischer Stoffwechselprodukte, der sich besonders bei der Fäulnis von Fleisch, also auch bei der Nachgeburtsfäulnis bildet" zu etwa 82 % und bietet dadurch der Kohle gegenüber Vorteile. Dieses Präparat tötet die adhärierenden pathogenen Keime ab, ohne auf die Uterusschleimhaut reizend oder irgendwie schädigend zu wirken. Claasen wie auch andere Autoren haben auf Grund zahlloser Behandlungen gute Erfolge mit der Silargeltherapie zu verzeichnen. Kann die Abnahme der Eihäute innerhalb 24 Stunden post partum unter Schonung des Muttertieres restlos erfolgen, dann ist der Fall bei prophylaktischer Silargelbehandlung günstig zu beurteilen. Ist jedoch die völlige Abnahme unmöglich, entfernt man einen möglichst großen Teil der Nachgeburt aus dem Uterus und dieser kann sich dann leichter zusammenziehen und zurückbilden. Damit wird die innere Oberfläche kleiner und die Gefahr irgendwelcher Schädigungen geringer. Unter Einführung von Silargel

in das Cavum uteri muß man im weiteren Verlauf bestrebt sein, die fauligen Flüssigkeitsmengen durch Abhebern zu entleeren. Spülungen sind möglichst zu vermeiden. Die Uterusmassage hat sich als Hilfsmittel bewährt. Die bakteriocide Wirkung des Silargels hat Claasen durch Versuche nachgeprüft und gefunden, daß es nur in Pulverform, nicht aber in Suspension Bakterien adsorbiert. Es wirkt bakterienschädigend. In kleinen Dosen verhindert es eine Infektion, in großen Dosen dagegen wirkt es infolge der giftigen Wirkung des Chlorsilbers begünstigend auf die Keimwirkung. Süpfle und Hofmann (102) berichten über dieselben Resultate. Nach Lenz (62), welcher über die Adsorptionstherapie mit Silargel gearbeitet hat, verteilt sich die Kohle nicht immer fein und sie hat keine Disinfektionswirkung, bewirkt dagegen eine unangenehme Beschmutzung, während diese Nachteile dem Silargel nicht anhaften.

Ruppenstein (82) wendet in seiner ausgedehnten Rinderpraxis bei der Behandlung von Retentio secundinarum, wenn er rechtzeitig schon 4 Stunden nach dem Kalben zugezogen wird, mit bestem Erfolg Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln (P.H.P.-Kapseln) an. Bei sofortigem Einführen von 3—4 P.H.P.-Kapseln treten dann später keinerlei Genitalerkrankungen wie Pyometra u. a. m. ein. Die Behandlung nicht rechtzeitig gemeldeter Patienten wird wie folgt vorgenommen: Morgens wird der Uterus vorsichtig mit einer Chinosollösung ausgewaschen und am Abend werden je nach Schwere des Falles 2—3 P.H.P.-Kapseln eingelegt. Ist das Einführen wegen der Enge des Cervikalkanals nicht möglich, dann wird eine Kapsel in einem halben Liter Wasser aufgelöst und diese Lösung in den Uterus infundiert.

Ueber die antiseptische Wirkung des Chinosols bei der Behandlung der Retentio secundinarum gehen nach Emig (28) die Ansichten auseinander. Das Präparat wurde zuerst in verdünnter Lösung angewandt und die weniger guten Erfolge waren wohl darauf zurückzuführen, daß die Chinosollösung noch durch die im Uterus befindliche Flüssigkeit weiter verdünnt und deshalb weniger wirksam wurde. Michalik (cit. nach Emig) und Strotthoff und Schlichting (101) bringen aus diesem Grunde das Chinosol in Substanz (Tablettenform oder in Gelatinekapseln) in den erkrankten Uterus und überlassen die Auflösung der in der Tragsackhöhle vorhandenen Flüssigkeit. Hierdurch erreichen sie eine stärkere Konzentration und eine bessere

desinfizierende Wirkung. Mit dieser Methode sind nach ihren Angaben beachtenswerte Erfolge erzielt worden. Während die Tierkohle als nicht ganz steril angesehen wird und die Gelatine der Kapseln einen Nährboden für die Bakterien bilden kann, wird die Gelatine der Chinosolkapsel schon beim Aufquellen von diesen Desinfiziens durchtränkt. Emig ist schon seit Jahren zur Verwendung der Chinotabletten übergegangen, wobei er von Spülungen völlig absieht und lediglich die Trockenbehandlung mit bestem Erfolg durchführt. In der letzten Zeit verwendet er an Stelle der Chinotabletten die Chinosol-Uteruskapsel, weil er auf Grund zahlreicher Parallelversuche feststellen konnte, daß diese Kapseln die Chinotabletten in ihrer Wirksamkeit übertreffen. Mit anderen Kollegen ist er der Ansicht, daß der Wert der Chinosoltherapie auf der desodorisierenden, adstringierenden und stark keimschädigenden Wirkung gegenüber den Fäulniserregern beruhe. Ein großer Vorteil besteht außerdem darin, daß es die Schleimhaut nicht ätzt. Eine optimale Wirkungsweise bei der Chinosoltherapie wird durch gleichzeitiges Einführen von Kapseln und Tabletten erreicht. Diesen guten Erfahrungen stehen die Angaben von Graf und Strasser (41) entgegen, welche auf Grund ihrer Versuche mit Chinosol am isolierten Uterus des Rindes feststellten, daß das Chinosol in der gebräuchlichen Konzentration gelegentlich eine erregende, häufig aber eine depressorische Wirkung auf den Uterus ausübt.

Arendsee (2) bezeichnet die Perethanstäbe als eine wertvolle Bereicherung des Arzneimittelschatzes in der Gynäkologie. Er hat diese Stäbe nicht nur beim Rind, sondern auch bei exotischen und in Gefangenschaft gehaltenen Tieren angewandt und insbesondere bei der Retentio secundinarum günstige Erfolge erzielt.

Seegert (90) und Traeger (104) geben in je einer Abhandlung die genaue Zusammensetzung der Perethanstäbe an, die als wirksame Bestandteile Cort. Querc. pulv., Cort. Salic. pulv., Cort. Chinae pulv., Agent. colloid., Clorsilber und Oxydogen, eine feste Verbindung von Wasserstoffsuperoxyd und Carbamid, enthalten. Die Wirkung der Perethanstäbe faßt Hoffmann (42) in folgenden fünf Punkten zusammen:

1. Die Lösung der Nachgeburt wird gefördert und erleichtert.
2. Die Perethanstäbe besitzen entzündungswidrige und bakteriocide Eigenschaften, sodaß beginnende Endometritiden rasch abheilen.

3. Nachkrankheiten und Komplikationen treten bei manueller Lösung der Nachgeburt bei Verwendung der Stäbe nicht auf.
4. Spülungen sind überflüssig.
5. Die Perethanstäbe gewähren größere Sauberkeit als die Kohlekapseln.

Nach Weirauch (109) befriedigen die bis jetzt verwandten Arzneimittel bei der Behandlung der Retentio secundinarum nicht restlos. So ist ein neues Präparat zur antiseptischen und entzündungswidrigen Trockenbehandlung der Gebärmutter- und Scheidenschleimhaut entstanden, das „Entozon", eine Kombination eines neuen Nitroakridinderivates mit Rivanol, welches in Stab- und Granulatform im Handel ist. Weirauch hat dieses Präparat in einem Fall von Retentio secundinarum erprobt. Er legte zuerst Kohlestäbe ein, jedoch war diese Behandlung ohne Erfolg. Der Allgemeinnährzustand des Tieres ging zurück. Erst, als er 4 Entozonstäbe nach Küst, Gießen, unter gleichzeitiger subkutaner Injektion von 10,0 „Ergotin-Neu" appliziert hatte, besserte sich das Befinden des Tieres und die Eihäute gingen bald darauf ab. Weirauch schreibt trotz der Injektion den Erfolg den Entozonstäben zu.

Steglich (98) hat ebenso eine Reihe von Retentionsfällen erfolgreich mit Entozon behandelt. In den meisten Fällen bestand Fieber und gestörtes Allgemeinbefinden. Nach manueller Lösung der Eihäute spült er mit 2—3 Liter der vorgeschriebenen Entozonlösung und hebert nach einiger Zeit die infundierte Flüssigkeit wieder ab. Dann legt er 4—6 und nach weiteren zwei Tagen 3—4 Entozonstäbe ein. In allen Fällen wurde gute Zusammenziehung der Gebärmutter und völlige Heilung erreicht. Sitzen die Secundinae so fest, daß eine manuelle Lösung unmöglich ist, dann wird nur mit Entozonstäben behandelt und es werden alle zwei Tage 4—6 Stück eingelegt. Nach 3—4 Tagen tritt dann meist schon spontane Lösung und Ausstoßung der Eihäute ein. Die Entozonstäbe haben nach Steglich eine vorzügliche Lösungs- und Heilwirkung, sind völlig reizlos und lassen sich auf Grund ihrer Elastizität auch bei fast geschlossenem Cervixkanal noch leicht einführen.

Schmitt (88) und Doehler (24) wenden bei der Behandlung der Retentio secundinarum und deren Begleit- und Folgezuständen Therapogen-Sauerstoffkapseln an. Das Präparat zeichnet sich nach Doehler durch seine starke Absorptionskraft und Desodorisierung,

durch seine eiweißlösende Wirkung, durch das Abtöten anaerober Erreger und durch seine Reizlosigkeit auf die Schleimhaut des Uterus aus.

Oehl (71) verwendet Oxychinol-Vagin-Tabletten und elastische Oxychinolstifte bei Retentio und ihren Nachkrankheiten. Oxychinol (Orthooxychinolinsaures Salz) dient zur äußerlichen und innerlichen Desinfektion. In einer Konzentration von 1:1000 und 1:5000 tötet es Bakterien schnell ab, dagegen sind Lösungen von 1:10000 und höher wirkungslos. Oxychinol hat eine konservierende Wirkung und wegen seiner Ungiftigkeit und Reizlosigkeit kann die Uterusflüssigkeit als Lösungsmittel verwandt werden. Das Präparat wirkt fördernd auf die Heilung von Schleimhautwunden und Entzündungen in Scheide und Uterus. Bei der Behandlung mit Oxychinol wird das Allgemeinbefinden der Tiere und die Milchsekretion nicht in Mitleidenschaft gezogen.

Außer Oxychinol (25%) enthalten die Tabletten noch ein Präparat, das unter Schaumbildung Sauerstoff entwickelt und dadurch reinigend auf die Uterusschleimhaut wirkt. Sämtliche Oxychinolpräparate sind vollkommen reizlos und rufen kein Drängen der behandelten Tiere hervor. In sämtlichen Retentionsfällen konnte eine Zusammenziehung des Uterus und eine schnelle Heilwirkung erzielt werden.

Nach Braun (11) hat die „Trockenbehandlung" bei der Behandlung der Retentio secundinarum die Aufgabe, vorhandene Sekrete, Toxine und sonstige schädliche Produkte aufzusaugen und zu binden, die Uterushöhle und was vor allem wichtig ist, die resorbierende Fläche zu verkleinern, die Verbindung der Eihäute mit den Karunkeln zu lösen und den Involutionsprozeß der Gebärmutter zu fördern. Die Kohletherapie hat neben ihrer allgemein anerkannten günstigen Wirkung doch auch gewisse Nachteile. So haben die Kohlegranulatstäbe „Merck", die im Uterus oft unvollständig und langsam zerfallen und mit einer nur unverhältnismäßig kleinen Fläche der Tragsackwand in Berührung kommen, nur eine adsorbierende, nicht aber eine desinfizierende Wirkung. Außerdem ist ihre Applikation wegen der intensiven Schwarzfärbung unangenehm. Entgegen der reinen Kohlebehandlung lauten die Urteile über die Versuche, die von Braun mit den Merck'schen Kohle-Perhydrit-Stäben angestellt sind, günstig. Sie verbinden die geruch-, bakterien-, toxin- und andere schädliche Produkte bindende Kraft der Kohle mit der desodorisierenden, hämostatischen und durch Abspaltung von Sauerstoff antiseptischen Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds. Durch die

Einwirkung des Perhydrits werden die Kohlepartikelchen auseinandergerissen und weit hin über die Uterusschleimhaut verteilt. Dadurch ist eine auf den gesamten Tragsack wirkende Adsorption möglich. Außerdem hat das Präparat eine eihautlösende Wirkung und die Stäbe wirken styptisch bei Uterusblutungen. Auch Depisch (22) hat mit Kohle-Perhydrit-Stäben bei Gebärmutterleiden gute Erfolge gehabt.

Fürbaß (34 u. 35) füllt bei der Behandlung der Retentio vor Beginn der manuellen Lösung der Eihäute das ganze Cavum mit Metrisallösung, wodurch die nicht erreichbaren Karunkeln leichter zugänglich werden. Die Ablösung ist in dem salzhaltigen, schleimfreien Medium besser zu bewerkstelligen. Besondere Vorteile dieses Mittels sind seine Ungiftigkeit, Reizlosigkeit, Haltbarkeit, völlige Löslichkeit und Billigkeit. Die Wirkung des Metrisals ist die antikatarrhalische und stark schleimlösende des Natriumbicarbonats. Infolge seiner großen Difusionsfähigkeit bringt das Natriumchlorid eiweißhaltige Exsudate gut in Lösung und das doppelborsaure Natrium übt die antiseptische Wirkung aus.

Kern (53) berichtet über einige Fälle von Retentio, die er mit „Jocechinol" behandelt hat. Dieses Präparat ist eine Cerchinolinverbindung, die Jod in feinster kolloidaler Suspension enthält. Als besondere Indikation werden neben schweren Geburten, Prolapsus uteri Eihautretentionen bezeichnet, wobei das Mittel sowohl in prophylaktischer als auch therapeutischer Hinsicht gute Erfolge zeitigt. Der Jodgehalt verleiht dem Präparat seine ausgesprochene Oberflächenwirkung im Sinne einer Bindung und Vernichtung von Giftstoffen. Kern hat bei vergleichender Untersuchung festgestellt, daß nach Verabreichung von Jocechinol eine schnellere Entgiftung des Tierkörpers einsetzt. Ob das Präparat die septischen Erscheinungen der Nachgeburtsperiode völlig bannen kann, muß erst noch durch weitere Versuche geprüft werden.

Kaiser (51) wendet folgende Behandlung bei Nachgeburtsverhaltung an: Er stellt erst den Grad der Adhärenz der Eihäute fest und ist ihre manuelle Lösung vollständig möglich, so werden die Secundinae abgenommen. Eine teilweise Abnahme ist wertlos und praedisponierend zu neuen Infektionen. Um die natürlichen uterinen Abwehrkräfte und den Involutionsprozeß zu unterstützen, hat der Verfasser Uterusstifte hergestellt, wovon bei bestehender Retentio 1—4 Stück im Abstand von 1—4 Tagen je nach dem Grad des Leidens durch die Cervix eingeführt werden.

Walter (108) hat als erster die Behandlung der Retentio secundinarum mit „Batticon" durchgeführt. Batticon ist ein wasserklares, farbloses, haltbares Präparat mit aromatischem Geruch, auf dessen Zusammensetzung ich kurz hier eingehen muß:

Nach besonderem Verfahren sind ein dijodiertes Salz der Oxybenzolsulfosäure und größere Mengen ionogen gebundenes Jod in Glycerin und Alkohol gelöst. Nach Walter ist das in der von Williams und Plaim verwendeten „Bip"-Emulsion verwandte Lösungsmittel ein mineralische Paraffinöl, das schwerer assimilierbar ist, als das im Batticon enthaltene Glycerin. Der Alkohol entfaltet eine Doppelwirkung. Einmal wirkt er stark desinfizierend, dann soll er auch den Uterus zu Contraktionen anregen. Durch die Abspaltung des Jod wird eine nachhaltige Desinfektion der Tragsackhöhle erreicht.

Daß das von Trommsdorf A. G. hergestellte Präparat „Batticon" reizlos ist, glaubt Walter daraus schließen zu müssen, daß nach Infusionen in den Uterus keinerlei Pressen oder Drängen der Patienten beobachtet wurde. In seiner Arbeit beschreibt der Verfasser die genaue Methodik seiner Nachgeburtsbehandlung mit dem obengenannten Mittel und zeigt an einer ausführlichen Kasuistik von 46 Fällen die Wirkung des Batticons. Auf Grund seiner Versuche kommt er zu der Feststellung, daß für die Prognose der Nachgeburtsverhaltung das Allgemeinbefinden und der Appetit eine ausschlaggebende Bedeutung haben. Zusammenfassend sagt er, daß die Lösung der Nachgeburt durch die Applikation von Batticon wesentlich erleichtert wird. Bei einfacher Retentio nach normaler Geburt werden 250,0, nach Schwer- oder Zwillingsgeburten 500,0 der Flüssigkeit verabreicht. Batticon beeinflußt durch seine starke Absorptionskraft die Involution des Uterus günstig. Die stark bakteriocide Kraft des Medikaments verhindert den Ausbruch von Metritiden und bei Vorhandensein einer Metritis tritt baldige Heilung ein. Batticon wirkt stark desodorisierend und stark desinfizierend bei vollkommener Reizlosigkeit. Die Hände und Arme des behandelnden Tierarztes werden während der Arbeit geschmeidig gemacht und lassen sich leicht reinigen. Batticon hinterläßt keinen unangenehmen Geruch.

In den obigen Ausführungen habe ich einen kurzen Ueberblick gegeben über die Entwicklung der Behandlungsmethoden der Retentio secundinarum des Rindes und über die verschiedenen Medikamente, mit denen man in der neueren Zeit diese Krankheit behandelt. Man

kann an Hand der Literatur eine stetige Fortentwicklung der therapeutischen Maßnahmen gut verfolgen. Es ist noch nicht allzu lange her, als man sich bei der Behandlung der Eihautretention und ihrer Nachkrankheiten die besten Erfolge von Ausspülungen des Uterus versprach. Diese Invasionen wurden vorgenommen entweder mit klarem, abgekochtem Wasser oder mit Wasser unter Zusatz irgendwelcher Desinfizientien, wobei möglichst stark konzentrierte Lösungen besonders empfohlen wurden. Gewöhnlich nahm man zur Behandlung eine lauwarme Flüssigkeit, aber auch kalt zu infundieren wurde empfohlen. Durch Versuche ist die Unzureichlichkeit dieser Behandlungsmethode, ja sogar ihre Schädlichkeit einwandfrei erwiesen und aus diesem Grund ist man später zur Trockenbehandlung der Gebärmutter übergegangen. Daß auch eine Kombination von Trocken- und Spültherapie vielfach in Gebrauch war, geht ja aus dem ersten Teil meiner Arbeit hervor. Als Hauptmedikament für die trockene Behandlung des Tragsackes wird zuerst die Kohle (Carbo medicinalis) hervorgehoben. Da sie jedoch den Ansprüchen der Verbraucher nicht immer voll und ganz entspricht, wirft die pharmazeutische Industrie verschiedenartig zusammengesetzte Kohlepräparate in reichlicher Menge auf den Markt, die sowohl entschiedene Freunde als auch eifrige Gegner finden, welch letztere andere Medikamente wie Silargel, Chinosol u. a. empfehlen und damit ihre guten Erfolge zu verzeichnen haben. Zahlreiche Abhandlungen finden sich in der Literatur für und gegen diese einzelnen Präparate. Jedoch unbeirrbar ob dieser Streitfragen hat die Wissenschaft und mit ihr Hand in Hand die pharmazeutische Industrie weiter geforscht und gearbeitet und so sind in neuester Zeit wieder flüssige Präparate in den Vordergrund getreten, welche sich durch ihre verschiedene Zusammensetzung nicht unwesentlich unterscheiden. Die kurz erwähnten 3 Perioden in der Entwicklung der Therapie der Nachgeburtsverhaltung (Spültherapie, Trockenbehandlung, flüssige Medikamente) lassen sich nicht scharf voneinander trennen, sondern sie laufen zeitlich nebeneinander her, beziehungsweise gehen nur ganz langsam und kaum merklich ineinander über.

Ein umfangreiches Schrifttum über die neuerdings empfohlenen flüssigen Präparate ist noch nicht vorhanden. Ich möchte aber nicht versäumen, noch einmal kurz auf die hauptsächlichsten einzugehen.

A b l g a s s e r (1) hat 28 Fälle von Retentio bei gleichzeitig bestehender Uterusatonie behandelt und 23 Tiere vollkommen heilen

können. Er verwendet noch eine kombinierte Methode, indem er Kohlestäbe in den Tragsack einlegt und gleichzeitig 1—3 Liter Pregl-lösung infundiert. Nach ihm beruht die Wirkung dieser Therapie auf der aufsaugenden und fäulniswirkenden Eigenschaft der Kohle und der desinfizierenden Wirkung des Presojod, das ständig Jod im Uterus abspaltet. Irgendwelche Reizerscheinungen bei dieser Jodbehandlung hat der Verfasser nicht beobachtet.

Jörgensen (50) behandelt seine Retentionsfälle, falls die Nachgeburt sich nicht manuell lösen läßt, mit Infusionen von 1,5⁰/₀igen Wasserstoffsuperoxyd, von dem er cirka 10 Liter in den Tragsack einfüllt und diesen gründlich ausspült. Diese Spülungen werden in Abständen solange wiederholt, bis die Patienten fieberfrei sind. Gehen die Secundinae spontan ab oder lassen sich leicht lösen, wird nur noch einmal eine gründliche Nachbehandlung mit der Wasserstoff-superoxydlösung in obengenannter Konzentration vorgenommen.

Fürbaß (35) verwendet die Metrisallösung, als deren besondere Vorteile er ihre Ungiftigkeit, Reizlosigkeit, Haltbarkeit, völlige Lös-lichkeit und Billigkeit hervorhebt. Die Zusammensetzung des von dem Laboratorium „Pharma" in Perlesreut in Niederbayern herausgebrachten Mittels ist Natriumbicarbonat, Natriumchlorid und doppelborsaures Natrium. Die Metrisallösung soll die Loslösung der Eihäute für den Operateur erleichtern.

Ueber die Verwendung des „Polysan" nach Prof. Becka (5) liegt schon mehr Literatur vor. Polysan ist ein Magnesiumhydroxyl-Präparat. Es soll in 1⁰/₀iger Lösung in den Uterus gebracht diesen zu Kontraktionen und zur Involution anregen. Durch seine Alkaleszens wird die Verdauung der retinierten Eihäute gefördert und die Virulenz der Bakterien herabgesetzt, sodaß sie der Phagocytose leichter erliegen. Ebenso bewirkt das Polysan eine schnellere Regeneration des lädierten Uterusgewebes. Aehnlich wie Becka äußert sich Havlik (44) über dieses Präparat und nach Krynedl (60) entspricht die Polysantherapie allen Anforderungen einer modernen Behandlungsweise.

Löbl (63) infundiert bei bestehender Retentio secundinarum möglichst 24 Stunden post partum eine Emulsion, bestehend aus 1000,0 g flüssigen Paraffins und 10,0 g Jodoform. Nötigen-falls wird nach 2 Tagen diese Behandlungsweise wiederholt und nach Verlauf von 2 weiteren Tagen kann dann der Tragsack mit

einer beliebigen Spülflüssigkeit durchspült werden. Löbl hat stets Loslösung und Abgang der Nachgeburt bei Anwendung dieser Emulsion erzielt.

Eine ähnliche, aber erweiterte Zusammensetzung wie das von Löbl verwandte Präparat hat die sogenannte „Bip"-Emulsion, eine Methode, wie sie in Amerika zur Behandlung der Eihautretention häufig angewandt wird. (Williams (111 u. 111a).) Diese Emulsion setzt sich aus Jodoform und Bismuthum subnitricum zu gleichen Teilen (15,0) und Oleum Paraffinum (1000,0) zusammen. Dieses Gemisch wird in Intervallen von 2—3 Tagen in den Uterus infundiert. Plaim (75) hat in größerem Umfang zum ersten Mal die „Bip"-Emulsion auf europäischem Boden erprobt durch die Behandlung von 270 Tieren. Seine Mißerfolge betragen 2,22 %. Dieser Verfasser bezeichnet als Ideal der Retentionsbehandlung, den Fall möglichst schnell und mit wenig Besuchen, aber trotzdem erfolgreich, d. h. das Tier muß nach überstandener Krankheit wieder voll nutzungs- und zeugungsfähig sein, zu erledigen. Nach seinen Erfahrungen sieht er die Therapie mit der „Bip"-Emulsion als erfolgreich an.

Einen Beitrag zur Nachgeburtsverhaltung mit „Batticon" liefert Walter (108). Auf Seite 23 meiner Arbeit habe ich schon über die Zusammensetzung und Wirkungsweise dieses Medikaments kurz berichtet. Herr Prof. Dr. Küst, Direktor der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Veterinärklinik Gießen, hat mich beauftragt, die Retentio secundinarum des Rindes mit diesem Präparat zu behandeln.

Eigene Untersuchungen.

Ich habe das „Batticon" bei insgesamt 30 Fällen von Retentio secundinarum angewandt, 4 mal handelt es sich um einen Prolapsus uteri mit Eihautverhaltung. In jedem Fall ist zunächst ein genauer Vorbericht aufgenommen, der sich vor allem auf das Allgemeinbefinden des Muttertieres erstreckt. Die Feststellung, ob ein Tier mit Nachgeburtsverhaltung einen munteren, frischen Eindruck macht, ob die Futteraufnahme regelmäßig erfolgt und die Milchproduktion nicht gestört ist, ist in prognostischer Hinsicht stets sehr wertvoll. Ferner ist wichtig, zu wissen, ob das Tier ausgetragen hat, die Geburt ohne irgendwelche Störungen erfolgte, beziehungsweise ob das Tier verkalbt hat und in welchem Stadium der Trächtigkeit der Abort erfolgte. Auch der Grund des Verkalbens spielt bei der Retentio für den

Verlauf der Erkrankung eine nicht zu unterschätzende Rolle. Denn herrscht in einem Stalle „seuchenhaftes Verkalben" (Abortus Bang), so ist die Prognose immer ungünstig zu stellen, da bei dieser Infektion die Nachgeburt gewöhnlich nicht von selbst gelöst und ausgestoßen wird, sich aber auch nur sehr schwer manuell entfernen läßt und durch sich anschließende Infektionen oft Metritiden entstehen. Für die Beurteilung der Schwere einer vorliegenden Eihautretention ist weiter von Bedeutung der Geburtsverlauf selbst. Handelt es sich um einen normalen Partus ohne jegliche Verletzungen in den Geburtswegen, so wird die Prognose meistens günstig lauten können. Hat dagegen eine Schwergeburt vorgelegen infolge Verlagerung des Jungen, infolge einer Zwillingsgeburt oder einer Torsio uteri und hat das Muttertier aus diesen oder anderen Gründen unverhältnismäßig lang in der Geburt gestanden, so ist durch eintretende Erschöpfung und durch die dadurch nur ganz schwachen oder gänzlich fehlenden Nachgeburtswehen die Ursache für das Hängenbleiben der Eihäute gegeben und je nach der Schwere der Allgemeinstörungen ist die Prognose mehr oder weniger günstig, beziehungsweise ungünstig zu stellen. Im Anschluß an die Geburt emphysematöser Früchte kommt es fast stets zu Nachgeburtsverhaltungen, welche prognostisch ungünstig zu beurteilen sind.

Nach der Aufnahme der Anamnese wird der Patient, dessen Allgemeinbefinden gestört ist, näher untersucht. Diese Untersuchung erstreckt sich insbesondere auf Puls und Atmung, außerdem wird die Körperinnentemperatur gemessen.

Durch die spezielle Untersuchung soll festgestellt werden, ob irgendwelche pathologischen Veränderungen an den zurückgebliebenen Eihäuten (ödematöse Durchtränkung, die auf eine Infektion wie Abortus Bang deutet) nachzuweisen sind. Außerdem soll darauf geachtet werden, ob in Scheide, Cervix oder Tragsack infolge der Geburt Zusammenhangstrennungen entstanden sind. In allen Fällen wird versucht, die Secundinae manuell zu lösen. Ist dieses leicht möglich, dann werden die Eihäute möglichst restlos entfernt und mit Hilfe des Irrigators je nach Schwere des Falles 250,0 oder 500,0 ccm Batticon in die Metra eingefüllt, um eine Desinfektion zu erreichen und auf diese Weise Nachkrankheiten zu vermeiden. Können die Secundinae nicht vollständig gelöst werden, so wird versucht, durch geringen Zug den gelösten Teil in die Scheide zu bringen. Auch jetzt werden 250,0, beziehungsweise 500,0 ccm Batticon in den Uterus nach den Angaben

von Walter (108) möglichst zwischen Eihaut und Tragsackwand gebracht. Bei gelöster Nachgeburt macht diese Infusion keine Schwierigkeiten. Sind aber die Eihüllen verhalten, so ist das Einbringen des Batticons in der angegebenen Weise nicht immer ganz einfach. Handelt es sich um einen frischen Fall von Retentio, so muß man den Irrigatorschlauch entlang dem Eihautstrang, welcher durch Cervixkanal und Vagina nach außen gebracht ist und den man mit einer Hand zur Erleichterung der Arbeit im Tragsack zweckmäßig etwas anzieht, einführen. So ist es bei frischer Nachgeburtsverhaltung durch langsames tastendes Arbeiten möglich, die Forderung Walters zu erfüllen, das Batticon zwischen Uteruswand und Eihäute zu bringen. Ganz anders liegen die Verhältnisse, wenn die Retentio schon einige Zeit bestanden hat. Ist es nicht mehr möglich, mit der Hand den Cervikalkanal zu passieren, dann kann man nur auf das gerade Wohl das Batticon infundieren, ohne einen Anhaltspunkt dafür zu haben, ob es auch an den Ort seiner Wirksamkeit, also zwischen Fruchthüllen und Gebärmutterwand gelangt. Kann man jedoch noch in den Tragsack eingehen, so reißt die schon mürbe gewordene Nachgeburt bei manuellen Lösungsversuchen häufig an verschiedenen Stellen ein und die Infusion des Präparates zwischen Metrawand und Eihaut macht sehr viel mehr Schwierigkeiten, ja wird in vielen Fällen sogar zur Unmöglichkeit, da man den Irrigatorschlauch immer wieder in die gesetzten Risse einbringt und somit das Batticon in vielen Fällen nicht zwischen Nachgeburt und Uteruswand gelangt, sondern zwischen die einzelnen Eihautfalten. Sowohl in frischen wie auch in alten Retentionsfällen läßt es sich bei atonischem Tragsack nicht immer kontrollieren, wohin die infundierte Flüssigkeit läuft, da der Arm des behandelnden Tierarztes zu kurz ist, um die Gebärmutter bis zur Hornspitze abtasten zu können.

In einer Reihe von Fällen konnte ich beobachten, daß die Tiere alsbald nach der Batticoninfusion anfingen zu drängen und die Flüssigkeit wieder heraus preßten. Da dieses Drängen auch eine Reizerscheinung sein konnte, die durch das Einführen von Hand und Arm ausgelöst wurde, habe ich zunächst den Irrigatorschlauch an eine für die Irrigation günstige Stelle geführt und gewartet, bis sich die durch das Einführen hervorgerufenen Wehen beruhigt hatten und dann erst habe ich das Batticon infundiert. Bei einer ganzen Anzahl von Tieren stellten sich auch nach der oben beschriebenen Infusionsmethode

starke Wehen ein. Bei einzelnen Patienten konnte selbst Falten der Rückenhaut nicht verhindern, daß die ganze Flüssigkeitsmenge wieder ausgestoßen wurde. Daß das Präparat auch bei Verletzungen nicht ganz reizlos ist, konnte ich an einer kleinen Wunde an der Hand feststellen. Das Batticon kam beim Irrigieren mit dieser in Berührung und löste ein brennendes Gefühl aus, welches einige Zeit anhielt. Wenn nun Schleimhautwunden, welche bei fast jeder Geburt, sei es in Vagina, Cervix oder Uterus entstehen und die um vieles empfindlicher sind als Hautwunden, mit Batticon in Berührung kommen, so ist das Auftreten des Drängens bei diesen Tieren nach Infusionen mit diesem Präparat leicht zu erklären.

Ausgehend von dem Gedanken, daß die Flüssigkeit von selbst nach unten läuft, habe ich mich bei der Anwendung von Batticon immer bemüht, den Schlauch an dem höchst gelegenen Punkt an der großen Curvatur des Uterus anzusetzen, um auf diese Weise eine möglichst gleichmäßige Verteilung des Präparats zwischen Eihäute und Uteruswand zu erreichen. Ich bezweifle aber, daß es mir damit gelungen ist, die ganze Metrawand mit Batticon zu überziehen wegen der verhältnismäßig geringen Flüssigkeitsmenge im Vergleich zu der infolge der stets bestehenden Atonie vorhandenen großen Ausdehnung der Innenwand. Wesentlich günstiger liegen die Verhältnisse nach Entfernung der Eihäute. In diesen Fällen tritt alsbald eine erhebliche Verkleinerung des Cavum uteri ein, die Wände desselben liegen gewöhnlich dicht beieinander, das eingefüllte Batticon wird durch die Bewegungen des Uterus über die gesamte Innenfläche verteilt und kann auf diese Weise seine günstige Wirkung überall entfalten.

Casuistik.

Fall 1:

Am 25. November 1931 wurde die Ambulatorische Klinik zu einer roten, 4jährigen Kuh des Schmiedemeisters Z. in L. gerufen. Das Tier hat am Vortage gekalbt und sich noch nicht gereinigt. Der Allgemeinzustand des Patienten ist schlecht. Es werden 80 Pulsschläge pro Minute gezählt. Das Futter wird von dem Tier verweigert. Wegen dieses schlechten Allgemeinbefundes wird von dem Versuch einer manuellen Lösung der Eihäute abgesehen. Es werden sofort 250,0 ccm Batticon in den Tragsack gebracht. Gleichzeitig werden 10,0 Digitalislösung Bengen subcutan injiziert. Am folgenden Tag hat sich das Allgemeinbefinden noch wesentlich verschlechtert. Puls 100 pro Minute. Es werden 15,0 Pulv. Fol. digital. verordnet, die auf zweimal innerhalb 24 Stunden zu verabreichen sind.

Am 28. November, also 4 Tage p. p., sind die Eihäute gelöst und ausgestoßen. Eine wesentliche Besserung des Allgemeinbefindens ist eingetreten. Eine weitere Behandlung wird nicht mehr durchgeführt, da nur physiologischer Lochialausfluß besteht, sonstige Krankheitszeichen aber völlig fehlen. Der Besitzer hat das Tier abschaffen müssen, da die Kuh nicht mehr trächtig geworden ist.

Fall 2:

Am 9. September wird die Ambulatorische Klinik zu einer Rotscheckkuh des Landwirts M. aus L. gerufen. Das Tier verweigert schon seit 8 Tagen die Futteraufnahme. Die Pansentätigkeit ist vollkommen sistiert. Das Tier steht im Verkalben und zwar erfolgt die Geburt 5 Wochen zu früh. Es werden Zwillingskälber, die nicht lebensfähig sind, entwickelt. Am folgenden Tag ist die Nachgeburt noch nicht abgegangen und nach weiteren 2 Tagen, also am 12. 9., werden 500,0 ccm Batticon infundiert, da sich Secundinae nicht lösen lassen. Gleichzeitig werden wegen des schlechten Allgemeinbefindens 5,0 Introcid intramusculär injiziert. Am 14 9. ist der Allgemeinbefund sehr schlecht. Es besteht übelriechender fauliger Scheidenausfluß. Die Batticonbehandlung wird abgebrochen und eine Bertramskapsel in den Uterus eingelegt. Das Tier ist an demselben Tag verendet.

Fall 3:

Ein rotes 3jähriges Rind des Landwirts Pf. aus D. hat am 12. November 1932 im 8. Monat stehend verkalbt. Nach 3 Tagen wird die Hilfe der Klinik in Anspruch genommen, da das Tier sich noch nicht gereinigt hat. Der Versuch, die Secundinen manuell zu lösen, scheitert. Am 18. 11. werden 250,0 ccm Batticon in den Uterus infundiert, da immer noch eine Abnahme der Eihäute unmöglich ist. Am folgenden Tag ist die Nachgeburt spontan abgegangen. Der Allgemeinzustand war während der ganzen Behandlung nicht gestört. Das Tier ist vollkommen ausgeheilt.

Fall 4:

Herr M. in H ruft am 21. November 1932 die Klinik zu einer roten 7jährigen Kuh, die 8 Monate tragend verkalbt hat, und bei der sich im Verlauf von 3 Tagen die Nachgeburt noch nicht gelöst hat. Nur ein Teil der Secundinae kann manuell gelöst und in die Scheide gezogen werden. Es werden 500,0 ccm Batticon in den Tragsack infundiert und gleichzeitig 10,0 ccm Gravitol subcutan injiziert. Nach den Angaben des Besitzers drängte das Tier wieder die gesamte Flüssigkeit aus. Da das Gravitol ein wehenanregendes Mittel ist, ist das Pressen des Tieres wohl nur auf die Injektion zurückzuführen. Am 28. 11. wird gemeldet, daß die Nachgeburt ausgestoßen sei. Der Lochialausfluß hörte nach kurzer Zeit auf. Da die Kuh nicht mehr aufnahm, wurde sie zum Schlachten verkauft.

Fall 5:

Eine Gelbscheckkuh des Landwirts B. aus L. steht am 22. November 1932 in der Geburt. Da trotz Wehen das Tier nicht zum Kalben kommt, zieht der Besitzer die Klinik zu. Es handelt sich um eine Torsio uteri, die durch Wälzen aufgedreht wird. Das Kalb kann dann bald leicht abgezogen werden. Das Allgemeinbefinden des Tieres ist nicht gestört. Am 27. 11., also 5 Tage p. p., soll

auf Veranlassung des Besitzers das Tier nochmals untersucht werden, da die Nachgeburt sich nicht gelöst hat. Erhöhte Pulsfrequenz oder Temperatur bestehen nicht. Lediglich frißt das Tier nicht so wie an den Vortagen. Der Uterus ist atonisch. Vom Rectum aus wird der Tragsack massiert, um ihn zu Kontraktionen anzuregen. Außerdem werden 250,0 ccm Batticon in die Gebärmutter gebracht. Am 29. 11. sind die Eihäute ohne Hilfe abgegangen. Der Allgemeinzustand hat sich gebessert. Das Tier nimmt wieder wie früher Futter auf. Die Kuh kann als geheilt aus der Behandlung entlassen werden, da nur noch normaler Lochialausfluß besteht.

Fall 6:

Ein schwarzbuntes 3jähriges Rind desselben Besitzers hat auch in dieser Zeit gekalbt. Nach den Angaben des Besitzers soll es eine leichte Geburt gewesen sein. Da am 27. November 1932 auch hier noch eine Eihautretention besteht, werden dem Tier 250,0 ccm Batticon intrauterin gegeben und am 29. 11. kann das Tier, bei dem sich die Nachgeburt spontan gelöst hat, ebenfalls als geheilt aus der Behandlung entlassen werden.

Fall 7:

Der Landwirt D. aus L. hat eine Gelbscheckkuh, die normal gekalbt hat. Das Allgemeinbefinden ist gut. Am 23. November 1932 ist die Nachgeburt noch nicht abgegangen und die Klinik wird zur Behandlung zugezogen. Es werden, da sich die Eihäute manuell nicht abnehmen lassen, 3 Hefe-Kohle-Pepsin-Kapseln Bengen in den Uterus gebracht. Nach 2 Tagen haben sich die Secundinen noch nicht gelöst und es werden nochmals 2 der obenerwähnten Kapseln eingelegt. Da diese Kohlebehandlung nicht zum Ziele führt, werden am 29. 11. 250,0 ccm Batticon infundiert und am folgenden Tage sind die Eihäute spontan abgegangen. Der Besitzer hat keine Klagen mehr über den Patienten geäußert. Das Tier ist unter der in dieser Gegend ortsüblichen Bezeichnung „klar und gesund" verkauft.

Fall 8:

Am 26. November 1932 wird bei einer 4jährigen roten Kuh des Landwirts G. aus D. eine Nachgeburtsverhaltung gemeldet und bei der Untersuchung festgestellt, daß sich bei dem Tier, dessen Allgemeinbefinden nicht gestört ist, die Secundinae manuell nicht lösen lassen. Es werden 3 Kohle-Hefe-Pepsinkapseln Bengen eingelegt. Am 2. Dezember ist die Nachgeburt noch nicht abgegangen und der Versuch einer manuellen Lösung mißlingt. Es werden 250,0 ccm Batticon in den Uterus infundiert. Die vollkommene Lösung der Eihäute erfolgt am 9. Tage p. p. Da der Besitzer eine Nachbehandlung nicht mehr wünscht, werden die Besuche eingestellt. Eine Nachuntersuchung am 1. März 1933 ergibt, daß das Tier geringgradigen Scheidenausfluß hat, also nicht als geheilt betrachtet werden kann.

Fall 9:

Die schwarzbunte Kuh Nr. 166 des Universitäts-Versuchsgutes „Unterer Hardthof" hat am 3. Dezember 1932 normal gekalbt und sich nicht gereinigt. Am 6. 12. wird die Klinik gerufen. Da der Cervikalkanal fast geschlossen ist, sodaß eine manuelle Abnahme nicht möglich ist, werden 250,0 ccm Batticon in den Tragsack gebracht; das Tier drängt heftig auf diese Infusion hin. Am 8. 12. lassen

sich die Eihäute leicht abziehen. Zur Uterusnachbehandlung werden nochmals 250,0 ccm Batticon infundiert. Das Tier preßt sofort die infundierte Flüssigkeit wieder aus dem Tragsack. Bei der Nachuntersuchung am 1. 3. 33 kann noch ganz geringgradiger Scheidenausfluß festgestellt werden, der bei einem einige Tage später stattfindenden Besuch nicht mehr nachzuweisen ist, sodaß das Tier als ausgeheilt zu bezeichnen ist.

Fall 10:

Der Gastwirt Kr. in H. hat eine rote 4jährige Kuh, die im 8. Monat stehend verkalbt hat. Da die Nachgeburt im Verlauf von 24 Stunden p. p. nicht abgegangen ist, werden am 21. 12., am 24. und 29. 12. 1932 je 250,0 ccm Batticon infundiert. Nach jeder Infusion kann beobachtet werden, daß das Tier sehr stark preßt. Eine Lösung der Eihäute in toto findet nicht statt. Es gehen vielmehr Nachgeburtsteile in einer fauligen Flüssigkeit ab. Am 28. Februar schlachtet der Besitzer das Tier, da eine weitere Behandlung ihm unwirtschaftlich erscheint.

Fall 11:

Bei einer 8jährigen roten Kuh des Landwirts W. in Kl., der am 27. Dezember 1932 eine Nachgeburtsverhaltung meldet, lassen sich die Eihäute manuell nicht abnehmen. 2 Tage später, also am 29. 12., werden 250,0 ccm Batticon infundiert und am folgenden Tag kann der Besitzer den spontanen Abgang der Secundinae mitteilen. Eine Nachuntersuchung am 1. 3. 33 ergibt, daß die Kuh vollkommen gesund ist.

Fall 12:

Eine rote 7jährige Kuh des Milchfuhrmannes W. aus S. wird am 19. Januar 1933 vom Tierarzt zur Geburt der Klinik überwiesen. Nach den Angaben des Besitzers ist die Tragezeit erst im Februar abgelaufen, sodaß es sich um ein Verkalben handelt. Das Allgemeinbefinden ist bei der Einlieferung nicht gestört. Die weichen Geburtswege sind eng, trocken und stark verschwollen. Der Cervikalkanal ist noch nicht vollständig verstrichen. Der Fötus, der schon stark in Fäulnis übergegangen ist, kann durch Zug nicht entwickelt werden. Es muß eine Embryotomie vorgenommen werden. Während der Operation werden 10,0 ccm Cardiazollösung subcutan injiziert. Nach vollendeter Embryotomie werden sofort Kaltwassereinläufe in den Uterus gemacht, um diesen zu Kontraktionen anzuregen. Nach vollkommener Abheberung des infundierten kalten Wassers werden 750,0 ccm Batticon in den Tragsack gebracht. Die Eihäute haben sich schon teilweise während der Operation gelöst. Am 23. Januar und am 7. Februar werden nochmals je 250,0 ccm Batticon in die Metra gefüllt, worauf jedesmal heftiges Drängen des Tieres einsetzt, das kurze Zeit anhält. Am 7. 2. ist der Uterus gut involviert, es besteht aber noch übelriechender Scheidenausfluß, da sich nekrotische Fetzen in der Vagina abstoßen. Das Tier wird am 9. 2. als geheilt aus der Klinik entlassen.

Fall 13:

Eine rote Kuh des Landwirts H. aus L. hat am 19. Januar 1932 normal gekalbt. Am 22. 1. wird die Klinik zu dem Patienten gerufen, da ein Retentio secundinarum besteht. Ein Teil der Nachgeburt hat sich beim Kalben gelöst, der

Rest läßt sich manuell leicht abnehmen. Es werden 250,0 ccm Batticon zur Desinfektion des Uterus infundiert. Das Allgemeinbefinden des Tieres ist gut. Am 1. 3. 1933 besteht noch Scheidenausfluß.

Fall 14:

Am 23. Januar 1933 werden bei einer 3—4jährigen Kuh des Schmiedemeisters H. aus A. lebende Zwillingskälber entwickelt. Da sich in den meisten Fällen an eine Zwillingsgeburt eine Retentio secundinarum anschließt, werden sofort 500,0 ccm Batticon in den Tragsack gefüllt. Da nach 2 Tagen sich die Eihäute nur im linken Horn manuell lösen lassen, werden nochmals 500,0 ccm dieses Präparates in den Uterus gebracht. In den folgenden Tagen wird die Nachgeburt stückweise ausgestoßen und erst nach 14 Tagen p. p. geht der Rest der Secundinae ab. Nach den Angaben des Besitzers ist das Tier stark abgemagert. Am 1. 3. 33 besteht noch starker schleimig-eitriger Scheidenausfluß.

Fall 15:

Am 24. Januar 1933 wird bei einem schwarzbunten Erstlingsrind des Tierzuchtinstitutes Gießen ein Kalb in Hinterendlage entwickelt. Am folgenden Tag hat sich das Tier noch nicht gereinigt. Eine manuelle Abnahme der Secundinen mißlingt. Es werden 500,0 ccm Batticon in die Metra infundiert. Am 28. 1. gelingt die manuelle Ablösung teilweise. Es wird eine Infusion von 250,0 ccm Batticon vorgenommen und am folgenden Tag geht die Nachgeburt spontan ab. Nach wenigen Tagen hört der Ausfluß völlig auf und das Tier kann als geheilt angesehen werden.

Fall 16:

Ein rotes 3jähriges Rind des Landwirts Kr. aus H. hat im 8. Monat verkalbt. Da nach 24 Stunden p. p. am 7. Februar 1933 die Secundinae sich nicht lösen lassen, werden 500,0 ccm Batticon in den Uterus infundiert. Am 10. 2. lassen sich die Eihäute leicht abziehen und zur Nachbehandlung werden 3 Kohle-Hefe-Pepsin-Kapseln Bengen in den Tragsack gebracht. Das Tier ist bei einer Nachuntersuchung am 1. 3. munter. Nach 3 Wochen p. p. besteht geringer Scheidenausfluß.

Fall 17:

Am 9. Februar 1933 wird die Klinik von dem Landwirt M. aus D. zu einer 7jährigen rotbunten Kuh gerufen, die sich nach einer normalen Geburt, die am Vortage stattgefunden hat, nicht gereinigt hat. Da an diesem Tage wie auch am 11. 2. der Versuch einer manuellen Abnahme der Secundinae scheiterte, sind jedesmal 250,0 ccm Batticon infundiert worden. Am 14. 2. können die Secundinae leicht abgezogen werden. Nach 14 Tagen, also am 28. 2. besteht noch geringgradiger schleimiger Scheidenausfluß, der nicht als krankhaft anzusehen ist. Das Allgemeinbefinden und die Futteraufnahme sind gut.

Fall 18:

Eine rote Kuh der Ww. W. aus D. hat am 15. Februar 1933 morgens früh normal gekalbt. Am Abend desselben Tages ruft die Besitzerin an, weil das Tier sich noch nicht gereinigt hat. Die Ablösung der Nachgeburt ist nur teilweise möglich. Es werden 500,0 ccm Batticon infundiert. Kurze Zeit nach der Infusion wird

Drängen der Kuh bemerkt, die die Flüssigkeit auspreßt. Bei dem 2 Tage später erfolgenden Wiederholungsbesuch gelingt die manuelle Ablösung leicht. Zur Nachbehandlung werden nochmals 500,0 ccm Battikon in den Tragsack gebracht. Auch diesmal preßt die Kuh heftig. Das Tier zeigt nach 14 Tagen nach der Behandlung noch stark eitrigen Ausfluß.

Fall 19:

Am 17. Februar 1933 wird die Ambulatorische Klinik zu der schwarzbunten Kuh Nr. 225 des Universitäts-Versuchsgutes „Unterer Hardthof" gerufen, da das Tier sich nach 3 Tagen p. p. nicht gereinigt hat. Die Eihäute lassen sich manuell leicht lösen. Zur Uterusdesinfektion werden 500,0 ccm Batticon in den Tragsack gebracht, worauf das Tier mit heftigem Drängen reagiert. Die Kuh hat am 1. 3. nur noch leichten Lochialausfluß.

Fall 20:

Eine rote 8—9 Jahre alte Kuh des Landwirts B. aus H. kalbt am 27. Februar 1933 in der Klinik. Es handelt sich um eine normale Geburt. Das Allgemeinbefinden des Muttertieres ist gut. Am nächsten Tag besteht Retentio secundinarum. Da sich die Secundinen manuell nicht lösen lassen, werden 500,0 ccm Batticon infundiert. Auf die Infusion drängt das Tier stark. Am 1. März ist die Nachgeburt noch nicht abgegangen. Am 4. März wird nochmals versucht, die Eihäute manuell zu lösen. Der Cervikalkanal muß erst durch langsame Drehbewegungen mit der Hand erweitert werden. Die Nachgeburt, die einen verhältnismäßigen frischen Eindruck macht, kann leicht abgezogen werden. Es werden nochmals 500,0 ccm Batticon infundiert, worauf das Tier heftig drängt. Am Abend ist die Temperatur auf 40,1 Grad C. gestiegen und die Futteraufnahme ist schlecht. Der Puls ist kräftig. Am 7. 3. wird das Tier untersucht und festgestellt, daß sich im Uterus eine große Menge übelriechender Flüssigkeit angesammelt hat. Die Flüssigkeit wird mittels eines Schlauches abgehebert und der Tragsack mit physiologischer Kochsalzlösung so lange durchspült, bis die rücklaufende Flüssigkeit vollkommen klar ist. Diese Uterusbehandlung muß noch öfters bis zur Gesundung des Patienten wiederholt werden. 16 Tage p. p. besteht noch stark übelriechender Ausfluß.

Fall 21:

Am 27. Februar 1933 wird die Klinik zu dem Landwirt B. in A. gerufen. Eine rote 9jährige Kuh steht im Verkalben. Es werden Zwillingskälber entwickelt. Das Tier hat 39 Wochen getragen. Die Ursache des Verkalbens ist auf einen Stoß des Nachbartieres, das sich losgerissen hatte, zurückzuführen. Am 28. 2. meldet der Besitzer, daß die Eihäute sich noch nicht gelöst haben. Im linken Horn kann man die Secundinen leicht abnehmen, rechts ist es unmöglich. Es werden 500,0 ccm Batticon infundiert. Nach der Infusion preßt die Kuh sehr stark. Am folgenden Tage haben sich die Eihäute weiter gelöst. Das Tier macht einen kranken Eindruck. Die Futteraufnahme ist herabgesetzt. Am 3. 3. können die Secundinen noch nicht gelöst werden. Erst am 6. 3. kann der Besitzer den Abgang der Nachgeburt mitteilen. Das Tier, dessen Allgemeinbefinden schlecht ist, wird zur Zeit noch wegen des Ausflusses durch Einlegen von Kohle behandelt.

Fall 22:

Am selben Tage verkalbt aus gleicher Ursache eine 5jährige rote Kuh desselben Besitzers, ebenfalls in der 39. Trächtigkeitswoche. Es wird ein lebendes Kalb entwickelt. Am nächsten Tage lassen sich die Eihäute fetzenweise manuell entfernen. Es werden 250,0 ccm Batticon infundiert und am 1. 3. hat sich das Tier vollkommen gereinigt. Auch hier konnte man auf die Batticoninfusion hin heftiges Drängen beobachten. Die Kuh ist als geheilt aus der Behandlung entlassen.

Fall 23:

Am 25. Februar 1933 wird die Klinik zu einem 3jährigen roten Rind des Landwirts W. in D. gerufen. Das Tier steht im Verkalben. Der Fötus ist noch unentwickelt und seiner Größe entsprechend im 4. Trächtigkeitsmonat abgestorben. Eine teilweise manuelle Lösung der Eihäute gelingt schon am selben Tage und es werden sofort 500,0 ccm Batticon in den Tragsack gebracht. Am 2. 3. ist nach den Aussagen des Besitzers ein Teil der Nachgeburt abgegangen. Es befindet sich aber noch viel Flüssigkeit mit Eihautresten im Tragsack, die abgehebert wird. Am 3. 3. werden zur Nachbehandlung nochmals 500,0 ccm in den Tragsack infundiert. Am 6. 3. kann der Patient als geheilt aus der Behandlung entlassen werden.

Fall 24:

Am 25. Februar zieht der Landwirt W. aus L. die Klinik zu einer 12jährigen Kuh zu, die im Kalben steht. Nach der Lageberichtigung des Kopfes kann das Kalb bald entwickelt werden. Bei der Geburt entsteht ein tiefer Einriß in der Cervix. Am 28. 2. ist die manuelle Abnahme der Nachgeburt unmöglich. Es werden deshalb 250,0 ccm Batticon infundiert. Am 1. 3. ist das Allgemeinbefinden des Tieres gestört. Am 4. 3. läßt sich die Nachgeburt teilweise lösen. Es werden 500,0 ccm Batticon infundiert. Am folgenden Tage gehen die Secundinae spontan ab. Nach einer nochmaligen Infusion von 500,0 ccm Batticon wird das Tier als geheilt aus der Behandlung entlassen.

Fall 25:

Ein Rotscheck-Erstlingsrind des Landwirts Sch. in G. kalbt am 28. Februar 14 Tage zu früh. Die Geburt geht leicht von statten. Da sich am 1. März die Eihäute nicht manuell lösen lassen, werden 500,0 ccm Batticon in den Tragsack gebracht zusammen mit 3 Entozonstäben. Nach 2 Tagen sind die Secundinae gelöst. Es werden nochmals 500,0 ccm Batticon in den Uterus gebracht. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist gut. Das Tier wird aus der Behandlung entlassen.

Fall 26:

Bei einer Ziege des Schuhmachermeisters R. in G. werden am 17. Februar 1933 2 lebende und 1 totes Lamm entwickelt. Die Eihäute sind teilweise abgegangen. Es werden 250,0 ccm Batticon in den Tragsack gebracht und das Tier reagiert mit starkem Drängen. Am folgenden Tag meldet der Besitzer den spontanen Abgang der Nachgeburt.

Tabelle der mit Batticon behandelten Fälle.

Lfd. Nr.	Bezeichn. d. Geburt	Zugezog. Tag p. p.	Allgem. Befind.	Lösl. d. Sec.	Behandl.	W. b. Behandl.	Lös. p. p.	Drän-gen	Patient gesund?
1.	normal	1	schlecht	—	250,0 B 10,0 Digit.	15,0 Digit.	4	—	ja
2.	Verkalbt	1	schlecht	—	—	500,0 B	?	—	Verendet
3.	Verkalbt	3	gut	—	—	250,0 B	7	—	ja
4.	Verkalbt	3	gut	teilw.	500,0 B 10 Grav.	—	9	?	ja
5.	Torsio uteri	5	gut	—	250 B	—	7	—	ja
6.	normal	3	gut	—	250 B	—	5	—	ja
7.	normal	1	gut	—	3 HKPK	250 B	8	—	ja
8.	normal	1	gut	—	3 HKPK	250 B	9	—	nein
9.	normal	3	gut	—	250 B	—	5	+	ja
10.	Verkalbt	1	gut	—	250 B	250 B 250 B	—	+	Geschl.
11.	normal	1	gut	—	250 B	250 B	4	—	ja
12.	Verkalbt Embryotomie	—	gut	teilw.	750 B	250 B 250 B	?	+	ja
13.	normal	3	gut	total	250 B		—	—	Scheid.-Ausfl.
14.	Zwilling	—	gut	—	500 B	500 B	14	—	nein
15.	normal	1	gut	—	500 B	250 B	5	—	ja
16.	verkalbt	1	gut	—	500 B		4	—	Scheid.-Ausfl.
17.	normal	1	gut	—	250 B	250 B	5	—	ja
18.	normal	1	gut	teilw.	500 B		2	+	Ausfl.
19.	normal	3	gut	total	500 B		3	+	ja
20.	normal	—	gut	—	500 B	500 B	5	+	nein
21.	Verkalbt	1	gut	teilw.	500 B	500 B	7	+	nein
22.	Verkalbt	1	gut	total	250 B		2	+	ja
23.	Verkalbt	—	gut	teilw.	500 B	500 B	6	—	ja
24.	Verlagerg.	—	gut	—	250 B	500 B	8	—	ja
25.	Verkalbt	1	gut	—	500 B Entoz.	500 B	8	—	ja
26.	3 Lämmer	—	gut	teilw.	250 B	—	2	+	ja

Anmerkung: Die laufenden Nummern der Tabelle decken sich mit den unter der gleichen Nummer in der Casuistik beschriebenen Fällen. Die in der Kuprik „Behandlung" angegebenen Abkürzungen bedeuten:

B = Batticon
Digit. = Digitalis
Grav. = Gravitol
HKPK = Hefe-Kohle-Pepsin-Kapseln Bengen

Ausgehend von der Tatsache, daß für eine gleichmäßige Verteilung des Batticons über die ganze Metrawand die anhaftenden Secundinae das größte Hindernis bilden und daß die Anwendungsweise nur in den Fällen am günstigsten erscheint, in welchem in Anschluß an eine totale Ablösung der Eihäute erst dieses Präparat infundiert wurde, habe ich dasselbe in 4 Fällen von Prolapsus uteri angewendet. Bei allen 4 Patienten wurde vor dem Reponieren des vorgefallenen Tragsackes die Nachgeburt manuell gelöst. Dann wurde nach dem Zurückbringen des Uterus in seine normale Lage eine große Menge kaltes Wasser infundiert, um alle Falten und Einstülpungen restlos zu beseitigen. Nachdem das Wasser aus der Gebärmutter wieder abgehebert war, wurden jeweils 500,0 ccm Batticon einlaufen lassen und die Tiere vaginal vernäht. Am 3. Tag wurden die Nähte entfernt und nochmals 500,0 Batticon infundiert. Vor dieser zweiten Infusion aber wurden die gestauten Lochialsekrete entfernt. Bei allen Tieren war der Uterus an diesem Tage schon derart kontrahiert, daß zu diesem Zeitpunkt ein Eingehen mit der Hand unmöglich war. Bei 3 Tieren trat spontane Heilung ein, während ein Patient nach der zweiten Infusion notgeschlachtet werden mußte. Hier war die Prognose von vornherein ungünstig, da sich an den Karunkeln des prolabierten Uterus, welche eine dunkel- bis schwarzrote Farbe hatten, starke entzündliche Veränderungen zeigten und die Uteruswand besonders im Bereich des inneren Muttermundes schon vor dem Reponieren sulzig-ödematös verändert war. Beim Schlachtbefund war eine Gebärmutterverletzung nicht nachzuweisen.

Zusammenfassung.

Der besseren Uebersicht wegen habe ich sämtliche mit Batticon behandelten Fälle mit Ausnahme der 4 eben beschriebenen Prolapsfälle, in einer Tabelle aufgeführt.

Während Walter durch die Anwendung des Batticon die Ablösung der Nachgeburt beschleunigen, bezw. günstig beeinflussen kann, habe ich sowohl bei normalen wie auch bei Schwergeburten und Verkalbefällen ein frühzeitigeres Abgehen durch Behandlung mit diesem Präparat nicht feststellen können. In den Fällen Nr. 1, 6, 7, 8, 9,

11, 13, 15, 17, 18, 19 und 20 handelt es sich um normale Geburten. Davon konnte ich bei den Tieren 19 und 22 sofort die Secundinae abnehmen und anschließend Batticon infundieren. Hier zeigte sich die günstige Wirkungsweise dieser Behandlungsart, da ein Verteilen des Batticons über die ganze Metrawand dadurch gewährleistet war, daß die Eihäute entfernt waren und kein Hindernis mehr für die gleichmäßige Verteilung der Infusionsflüssigkeit bilden konnten. In diese Gruppe gehören auch die 4 Prolapsfälle und hier zeigte sich ebenfalls die günstige Wirkung des Batticons. Die sonst bei derartigen Fällen langanhaltende Schleimabsonderung dauerte hier nur kurze Zeit und die Uteri zeigten verhältnismäßig schnell einen ganz normalen Befund. Im Fall 13 blieb trotz der totalen Entfernung der Eihäute eine schnelle Heilung aus, was darauf zurückgeführt werden kann, daß die Behandlung zu spät, am 3. Tag p. p., erfolgte. In denjenigen Fällen, in denen eine manuelle Ablösung der Secundinen nicht möglich war, wurden diese innerhalb von 2—9 Tagen p. p. ausgestoßen, bezw. ließen sich leicht abziehen. In den Schwergeburtsfällen ging die Ablösung ähnlich in denselben Zeitabständen von statten. In einem Falle dauerte die Retentio trotz der zweimaligen Behandlung mit je 500,0 ccm Batticon sogar 14 Tage (Nr. 14)

Im Gegensatz zu Walter habe ich bei mehreren Tieren eine Reizwirkung des Batticons feststellen können. Obwohl alle Vorkehrungen getroffen wurden, um möglichst Reize zu vermeiden, wurde infolge der Infusion mit diesem Präparat bei den Tieren Nr. 9, 10, 12, 18, 19, 20, 21, 22 und 26 starkes Drängen beobachtet. In einzelnen Fällen war es sogar so stark, daß zumindesten ein großer Teil der infundierten Flüssigkeit wieder herausgepreßt wurde.

Eine geruchsbindende und -nehmende Wirkung des Batticons konnte auch ich in Uebereinstimmung mit Walter einwandfrei feststellen. Bei den nach der Behandlung mit diesem Präparat ausgestoßenen Eihäuten war die geringgradige Fäulnis und der wenig auffallende üble Geruch stets besonders bemerkenswert.

In den von mir mit Batticon behandelten 26 Fällen waren die 18 Tiere 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 22, 23, 24, 25 und 26 14 Tage nach begonnener Behandlung als völlig geheilt anzusehen. Bei 3 von diesen Tieren (Nr. 15, 17 und 19) besteht zur Zeit noch geringgradiger, klarer, schleimiger Ausfluß, der aber prognostisch als günstig

anzusehen ist, und diese Patienten werden in Kürze ebenfalls völlig geheilt sein. Die Tiere 2 und 10 sind verendet, bezw. notgeschlachtet. Die Tiere 8, 13, 14, 16, 18, 20, 21 müssen als nichtgeheilt angesehen werden, da nach länger als 3 Wochen nach Einsetzen der Behandlung schleimig-eitriger Ausfluß besteht. Bei dem Fall Nr. 14 wurde neben dem eitrig-schleimigen Scheidenausfluß eine starke Abmagerung des Patienten festgestellt.

Während bei den ersten Versuchen auf Grund der beiliegenden Gebrauchsanweisung nur eine Flasche = 250 ccm Batticon pro Behandlung verwandt wurde, wurden später fast jedesmal 500 ccm infundiert. Die hierdurch entstehende bessere Verteilungsmöglichkeit auf den ganzen Uterushohlraum sollte eine bessere Wirkung veranlassen. Wenn dieses auch zu erwarten ist, so dürfte die Batticontherapie bei der Retentio secundinarum in der Praxis nicht immer ganz befriedigen können, weil durch immer notwendig werdende Wiederholungsbehandlungen die Kosten zu hoch würden. Für die Nachbehandlung eines Prolapsus uteri dürfte Batticon zweckmäßig sein.

Zusammenfassend kann ich auf Grund meiner Beobachtungen über die Wirkung des Batticon folgendes feststellen.

1. Eine nachgeburtslösende oder die Lösung fördernde Wirkung scheint Batticon nicht zu haben.

2. Batticon ist nicht völlig reizlos. Es löst besonders in solchen Fällen, bei welchen Verletzungen der Geburtswege bestehen, nicht selten heftiges Drängen des Patienten aus.

3. Seine günstigste Wirkung entfaltet Batticon in solchen Fällen, in welchen die Eihäute bereits abgenommen sind und eine Verteilung über die gesamte Innenfläche des Uterus möglich ist.

4. Batticon wirkt geruchbindend und -nehmend und außerdem desinfizierend.

5. Einer allgemeinen Einführung der Batticon in die geburtshilfliche Praxis stehen gewisse Schwierigkeiten der Applikation und der verhältnismäßig hohe Preis entgegen.

6. Zur Nachbehandlung nach Abnahme der Secundinen und Prolapsus uteri kann Batticon empfohlen werden.

Literatur.

1. Ablgasser: Die Behandlung der Retentio secundinarum beim Rind mit Pregl-Lösung und Tierkohle. 1929 Ref. Wien. tierärztl. Mschr. 1930, 280.
2. Arendsee: Meine Erfahrungen mit den Perethanstäben bei Retentio secundinarum. Tierärztl. Rdsch. 1931, 927.
3. Arieß: Neuzeitliche Behandlung der Retentio mittels „Pepkapseln Ataroft". Tierärztl. Rdsch. 1931, 43.
4. Baldi: La retenzione della Placenta. Nuovo Ercolani 35, 181—196, 1930. Ref. Jahresber. Vet. Med. Berlin 1931.
5. Becka: Polysan bei Behandlung von Nachgeburtskomplikationen. Zverol. obzor. 23, 269—275, 1930. Ref. Jahresber. Vet. Med. Berlin 1931.
6. Becker: Ueber Retentio secundinarum bei Kühen. Tierärztl. Rdsch. 1930, 23.
7. Benesch u. Steinmetzer: Wirken Secalepräparate zufriedenstellend auf den puerperalen Uterus des Rindes. Wien. Tierärztl. Mschr. 18. 193.
8. Benesch u. Steinmetzer: Die Förderung der Uterustätigkeit durch Hypophysenextrakte. Wien. tierärztl. Mschr. 18. 577.
9. Boesner: Entgegnung auf die Kritik über die Therapie der Retentio secundinarum von Tierarzt Brinkwirth, Rostock. Tierärztl. Rdsch. 1929, 662.
10. Boßler: Behandlung mit Chinosol der durch das seuchenhafte Verkalben verursachten Gebärmutterleiden. Tierärztl. Rdsch. 1931, 271.
11. Braun: Bemerkungen zu den Kohleperhydritstäben „Merck". Tierärztl. Rdsch. 1930, 24.
12. Brinkwirth: Kritik und Empirie über die Therapie der Retentio secundinarum unter Berücksichtigung der Wirksamkeit der Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln. Tierärztl. Rdsch. 1929, 497 u. 618.

13. Cane: Contributo alla pratica della estrazione della placenta nella vacca. La Nuova Vet. 1930, 51. Ref. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1931, 364.

14. Cek: Retentio secundinarum. Jugoslov. veterin. glasnik. Jg. 6. S. 124—127. 1926.

15. Chapron: Pour servir à l'histoire de la non-délivrance chez la vache. Rev. de pathol. comp. et d'hyg gén. Jg. 26, No. 312, S. 835—841, 1926, Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1926.

16. Chaprou: De la non-délivrance dans l'espèce bovine. Rev. de pathol. comp. et d'hyg. gén. Jg. 27, No. 339, S. 1151, 1154, 1927. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1927.

17. Chiron: „Mulomedicina" (um 350 n. Chr.) nach Harms Lehrbuch der tierärztlichen Geburtshilfe, Berlin 1924, 533.

18. Claasen: Die Anwendung des Silargels („Heyden") in der geburtshilflichen Rinderpraxis. Tierärztl. Rdsch. 1931, 7.

19. Columella: Scriptores rei rusticae, 20 n. Chr. zit. nach Richter. Jng. Diss. Leipzig 1913, 54.

20. Daepp: Die Verwendung der Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln in der Praxis. Schweiz. Arch. für Tierheilk. Bd. 72, H. 1, S. 14—16. Ref. Tierärztl. Rdsch. 1930, 338.

21. Davesne: De la non-délivrance chez la vache. Diss. Paris 1929.

22. Depisch: Ueber die Behandlungsweise septischer Uteruserkrankungen. Tierärztl. Rdsch. 1930, 845.

23. Denzler: Die Bakterienflora des gesunden Genitalkanals des Rindes in ihrer Bedeutung zur Aetiologie des Puerperalfiebers. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 16, 145.

24. Doehler: Ein Beitrag zur Behandlung der Retentio secundinarum. Tierärztl. Rdsch. 1932, 489.

25. Döppert: Meine Erfahrungen in der Behandlung der Retentio secundinarum unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung der Hefe-Pepsin-Kohle-Kapseln von Bengen. Münch. tierärztl. Wschr. 1932, 497.

26. Dobrzynski: Vergleichende Untersuchungen einiger neuerer Behandlungsmethoden der Retentio secundinarum beim Rinde. Diss. Berlin 1926. Ref. Ellenberger-Schütz Berlin 1926.

27. Eloire: Ueber den Wert des Zuckers und des Glycerins in der tierärztlichen Geburtshilfe. Revue vétér. 25. Jg. p. 170. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1901.

28. Emig: Ueber die intrauterine Chinosolanwendung mit besonderer Berücksichtigung der Chinosol-Uteruskapseln. Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1931, 102.

29. Eumelus: Veterinaria medic. libri II. Parisiis 1530. zit. nach Richter. Diss. Leipzig 1913.

30. Faber: Zurückbleiben der Nachgeburt. Mitteil. d. bad. Tierärzte III., 67.

31. Flatten: Beitrag zur Verwendung der Perethanstäbe. Tierärztl. Rdsch. 1932. 787.

32. Frank-Oppermann: Handbuch der tierärztlichen Geburtshilfe. 6. Aufl. Parey Berlin 1922.

33. Friedheim: Ueber Retentio secundinarum bei Kühen: Tierärztl. Rdsch. 1930, 195.

34. Fürbaß: Zur Behandlung der Metritiden. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1930, 262.

35. Fürbaß: Zur neuzeitlichen Nachgeburts- und Metritisbehandlung. Tierärztl. Rdsch. 1931, 928.

36. Giniels: Ueber die Lösung der Nachgeburt bei Kühen. Bull. de la soc. centr. 91 p. 840. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1905.

37. Giovannoli: Behandlung der Retentio der Eihäute bei der Kuh. X nuovo. Ercolani. p. 149. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1907.

38. Gish: Borax und chlorinadet lime in the treatment of retained placenta. North Americ. veterinarian. Bd. 7, No. 3, S. 28—29, 1926. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1926.

39. Götze: Die Spültherapie der puerperalen Genitalwege. Berl. tierärztl. Wschr. 1924, 433.

40. Graf u. Bindseil: Untersuchungen über die Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohle-Kapseln zur intrauterinen Metritistherapie. Tierärztl. Rdsch. 1932, 522.

41. Graf u. Straßer: Ueber die Wirkung des Therapogens in Chinosol am isolierten Uterus des Rindes. Berl. tierärztl. Wschr. 1930, 145.

42. Gscheidlen: Beitrag zur Involution des Uterus des Rindes. Ref. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1931, 474.

43. Harms: Harms' Lehrbuch der Geburtshilfe, R. Schoetz, Berlin 1924.

44. Havlik: Die Applikation des Magnesium hydroxyd — Polysan nach Prof. Becka — bei Retentio secundinarum. Ref. Tierärztl. Rdsch. 1931, 400.

45. Heegemann: Beiträge zur Behandlung der Retentio secundinarum. Diss. Berlin 1926. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1926.

46. Hilz: Cejodyl und Cejodyl-Terpen bei Metritis, Retentio secundinarum und Peritonitis. Berl. Tierärztl. Wschr. 1932, 212.

47. Hoffmann: Perethan-Stäbe in der tierärztlichen Praxis. Tierärztl. Rdsch. 1932, 540.

48. Howatson: Das Zurückbleiben der Nachgeburt. The vet. rec. 19, 244. zit. nach Lehmann.

49. Jacob: Ueber die Anwendung von Carbo in Verbindung mit Chloramin bei Retentio secundinarum des Rindes. Tierärztl. Rdsch. 1925, 14.

50. Jörgensen: Behandlung von Retentio secundinarum mit Wasserstoffsuperoxyd. Maanedsskr. Dyrlaeg. 42, 465. Ref. Jahresber. vet. med. Berlin 1931.

51. Kaiser: Beiträge zur Retentio secundinarum. Tierärztl. Rdsch. 1930, 258, 283.

52. Kausch: Die Behandlung der Retentio secundinarum bei der Kuh nach Schellhaase. Prag. Arch. f. Tiermed. u. vergl. Patholog. 6,276. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1926.

53. Kern: Jocechinol. Tierärztl. Rdsch. 1931, 660.

54. Kindermann: Zu dem Artikel der Herrn Kollegen Brinkwirth in No. 26, 1929 der T. R. (Kritik und Empirie über die Retentio secundinarum unter Berücksichtung der Wirksamkeit der Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln). Tierärztl. Rdsch. 1929, 568.

55. Kindermann: Zu der nochmaligen Publikation des Herrn Kollegen Brinkwirth, Rostock, in No. 33 der T. R. (Kritik und Empirie der Retentio secundinarum unter Berücksichtigung der Wirksamkeit der Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln). Tierärztl. Rdsch. 1929, 687.

56. Kieschke: Die Ablösung der Retentio secundinarum des Rindes durch Carbo medicinalis. Berl. tierärztl. Wschr. 1922, 38.

57. Koch: Einige Hinweise auf die „neuen" Pepkapseln. Tierärztl. Rdsch. 1931, 150.

58. Kohn: Retentio secundinarum und ihre Behandlung mit Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln. Tierärztl. Rdsch. 1930, 12.

59. Kohn: Beitrag zur Therapie der Retentio secundinarum. Tierärztl. Rdsch. 1929, 153.

60. Krynedl: Behandlung von Retentio secundinarum, Wunden und Osteomalazie mit Magnesium hydroxydatum colloidale (Polysan nach Prof. Dr. Becka). Der Oesterr. Tierarzt. 1931, 59. Ref. tierärztl. Rdsch. 1931, 631.

61. Lehmann: Einiges über Retentio secundinarum beim Rind. Arch. Tierheilk. 48, 233.

62. Lentz: Absorptionstherapie mit Silargel. Berl. tierärztl. Wschr. 1933, 739.

63. Löbl: Ueber die Behandlung der Fruchthüllenretention. Jahresber. Vet. Med. 51, 655.

64. Mason: Zucker in der tierärztlichen Geburtshilfe. The Veterin. Vo. LXXIV, 17. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1902.

65. Mauer: Die Behandlung der Retentio secundinarum mit den P.H.P.K.K. „Ataroſt". Tierärztl. Rdsch. 1932, 504.

66. Mayer Ueber die Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln und deren Verwendungsmöglichkeit in der Nachgeburtsperiode. Der Oesterr. Tierarzt 1931, 107. Ref. tierärztl. Rdsch. 1931, 803.

67. De Mia: Le candelette al carbone nella retentione della placenta. Ref. Berl. tierärztl. Wschr. 1933, 516.

68. Menge u. Krönig: Bakteriologie des weiblichen Genitalapparates. Leipzig 1897. zit. nach Götze.

69. Moller: Die Behandlung der Nachgeburten mit Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kohlekapseln. Berl. tierärztl. Wschr. 1929, 544.

70. Miskin: Die Wirkung des Zuckers beim Zurückhalten der Nachgeburt. Ref. Jahresber. Vet Med. 51, 656.

71. Oehl: Ueber Oxychinol-Vagin-Tabletten und Oxychinolstifte elastisch bei Retentio secundinarum und ihren Nachkrankheiten. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1932, 598.

72. Oppermann: Die Therapie der Retentio secundinarum beim Rinde. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1918, 20.

73. Pataki: Anwendung elastischer Carbovent-Stäbchen beim Zurückbleiben der Nachgeburt und Gebärmutterentzündungen. Allatorvosi Lapok 49, 30. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1926.

74. Petrus de Crescentiis: Opus ruralium commodorum; um 1500. zit. nach Richter, Diss. Leipzig 1913.

75. Plaim: Beobachtungen über 270 Fälle von Nachgeburtsbehandlungen beim Rind mit „Bip." Wien. tierärztl. Wschr. 18, 289.

76. Plinius Secundus: Historia naturalis; edit von Carolus Mayhoff Lipsia 1909. zit. nach Richter, Diss. Leipzig 1913.

77. Pomayer: Das Zurückhalten der Nachgeburt beim Rind. R. Schoetz, Berlin 1908.

78. Reisinger: Ueber die Tierkohle und deren therapeutische Verwendung. Wien. tierärztl. Wschr. 1916, 12.

79. Richter: Zur Geschichte der Pathologie des tierischen Fetus. Diss. Dresden 1913.

80. Richter u. Thierfelder: Die Behandlung der Wehenschwäche mit Hypophysenextrakten. Berl. tierärztl. Wschr. 1922, 241.

81. Rudin: Epiduralanästhesie bei der Ablösung der zurückgebliebenen Nachgeburt bei Kühen. Ref. Jahresber. Vet. Med. 51, 649.

82. Ruppenstein: Eine ausländische Auffassung über die Streitfrage P. H. P.-Kapseln „Atarost" und Chinosol zur Behandlung der Retentio secundinarum. Tierärztl. Rdsch. 1930, 97.

83. Saxinger: Vorschläge zur tatsächlichen Gebärmuttertrockenbehandlung mittels Perethan-Pulver. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1932, 733.

84. Sauerländer: Die Behandlung der Retentio secundinarum mit Carbo medicinalis und der Einfluß des Leidens auf den Involutionsprozeß bei Pferd und Rind, ein therapeutisch-klinischer Betrag. Diss. Berlin 1923.

85. Schellhaase: Die Bedeutung der Nekrose der Cotyledonen für die Aetiologie und Therapie der Retentio secundinarum beim Rind. Berl. tierärztl. Wschr. 1926, 409.

86. Schlichting: Die Behandlung der Retentio secundinarum und Metritiden im Anschluß an die Geburt unter Berücksichtigung des Silargels (Heyden) Tierärztl. Rdsch. 1931, 457.

87. Schmid: Zur Kenntnis der pathologisch-histologischen Veränderungen bei der Retentio secundinarum. Schweiz. Arch. f. Tierheilk. 69, 530.

88. Schmitt: Therapogen-Sauerstoff-Kapseln bei Retentio secundinarum und deren Begleit- und Folgezuständen. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1931, 228.

89. Schulze: Zur Behandlung des erkrankten Uterus des Rindes mit „Gravitol". Diss. Gießen 1932.

90. Seegert: Beitrag zur Therapie der Uteruserkrankungen. Berl. tierärztl. Wschr. 1932, 182.

91. Seidel: Die Ablösung der Nachgeburt bei Rindern mit besonderer Berücksichtigung der Wirkung von Perethan-Stäben. Tierärztl. Rdsch. 1932, 16 u. 17. Sonderdruck.

92. Seele: Die Ablösung der Nachgeburt durch Injektion von Flüssigkeit in die Nabelgefäße. Diss. Berlin 1922.

93. Servatius: Retentio secundinarum. Mitteil. d. V. bad. T. 20, 1920, 10. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1923.

94. Sextus Platonicus: zit. Harms' Lehrbuch der Geburtshilfe. 1924, 533.

95. Shaw: Removing retained placenta by injekting placental vessels with saline solution. I. Am. Vet. Med. Assoc. Bd. 51, 60. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1924.

96. Soranus v. Ephesus: zit. nach Harm's Lehrbuch der Geburtshilfe 1924, 533.

97. Steffani: Zurückbleiben der Nachgeburt. Sächs. Vet. Bericht 1905, 83. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1905.

98. Steglich: Ueber Entozon, ein neues Akridin-Präparat. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1931, 672,

99. Stoß: Tierärztliche Geburtskunde und Gynaekologie. Verl. Ferd. Enke, Stuttgart 1928.

100. Strodthoff u. Schlichting: Erfahrungen und kritische Betrachtungen zur Nachgeburtsbehandlung. Berl. tierärztl. Wschr. 1929, 153.

101. Strobthoff u. Schlichting: Die Anwendung des Chinosols bei Retentio secundinarum und ihren Nachkrankheiten. Berl. tierärztl. Wschr. 1929, 745.

102. Süpfle u. Hofmann: Experimentelle Untersuchungen über die bakteriocide Wirkung von Silargel und Adsorgan. Dtsch. tierärztl. Wschr. 1931, 73.

103. Szidon: Ueber die Behandlung der Metritiden. Ref. Jahresber. Vet. Med. 51, 656.

104. Traeger: Perethan-Stäbe, ein neuartiges Therapeuticum in der Gynaekologie. Tierärztl. Rdsch. 1931, 875.

105. Vanselow: Intrauterine Chinosolbehandlung. Tierärztl. Rdsch. 1931, 555.

106. Vine: Retained placenta. Veterin med. 22,300. Ref. Ellenberger-Schütz, Berlin 1927.

107. Vitet: „Médicine vétérinaire" 1772/73. zit. nach Harms Lehrbuch der Geburtshilfe 1924, 533.

108. Walter: Beitrag zur Behandlung der Retentio secundinarum des Rindes mit Batticon. Diss. Leipzig 1932.

109. Weirauch: Entozon bei Retentio secundinarum der Wiederkäuer, insbesondere der Ziegen. Tierärztl. Rdsch. 1932, 490.

110. Wilke: Bemerkungen zu „Kritik und Empirie über die Therapie der Retentio secundinarum unter Berücksichtigung der Wirksamkeit der Parenchymatol-Hefe-Pepsin-Kapseln" in No. 26/1929 der tierärztl. Rundschau von Tierarzt Brinkwirt, Rostock. Tierärztl. Rdsch. 1929, 553.

111. Williams: zit. nach Stoß, Tierärztl. Geburtskunde u. Gynaekologie.

111a. Williams: Retained Placenta. Ellenberger-Schütz, Berlin 1927.

112. Wischhusen: Untersuchungen über die Pepkapseln „Ataroft". Tierärztl. Rdsch. 1932, 898.

113. Willburg: zit. nach Harms' Lehrbuch der Geburtshilfe.

Die vorliegende Arbeit wurde in der Ambulatorischen und Geburtshilflichen Veterinärklinik der Universität Gießen unter Leitung des Direktors, Herrn Professor Dr. Küst, angefertigt.

An dieser Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. Küst für die Ueberlassung des Themas und die stets bereitwillige Unterstützung bei der Ausführung meiner Untersuchungen meinen verbindlichsten Dank aussprechen.

Lebenslauf.

Ich, Walter Buß, wurde am 7. Juli 1908 zu Bingenheim als Sohn des Großherzoglichen Forstassessors Gustav Buß und seiner Frau Toni, geb. Schmidt, geboren. Nach der Versetzung meines Vaters nach Lindenfels i. Odw. besuchte ich dort ab Ostern 1915 die Volksschule. Ostern 1918 trat ich in das Humanistische Gymnasium zu Worms ein, das ich nach 9jährigem Besuch mit dem Zeugnis der Reife im Frühjahr 1927 verließ. Ostern 1927 ließ ich mich als Student der Veterinärmedizin an der Universität Gießen immatrikulieren. Nach meinem 3. Studienhalbjahr bestand ich den naturwissenschaftlichen Teil der tierärztlichen Vorprüfung. Nach einem weiteren Semester in Gießen ließ ich mich in München einschreiben, wo ich 2 Halbjahre blieb. Nach meinem 5. Studiensemester bestand ich den anatomisch-physiologischen Teil der tierärztlichen Vorprüfung. Sommer-Semester 1930 kehrte ich nach Gießen zurück und bestand im Herbst 1932 die tierärztliche Fachprüfung.